FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

NYCTAGINACEAE







INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2018

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com



Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Mirabilis longiflora* L. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. Reproducida de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. Mexico, D.F. Vol. VIII. p. 119.

FLORA DEL VALLE DE
TEHUACÁN-CUICATLÁN

NYCTAGINACEAE Juss.

Patricia Hernández-Ledesma*

* Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío





INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2018

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

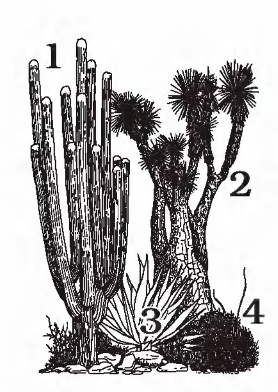
Primera edición: 2018

Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

ISBN 978-607-30-0900-3 Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-0910-2 NYCTAGINACEAE
DOI 10.22201/ib.9786073009102e.2018

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de la autora:
Instituto de Ecología, A.C.
Centro Regional del Bajío,
Av. Lázaro Cárdenas 253, C.P. 61600
Pátzcuaro, Michoacán. México.



En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

NYCTAGINACEAE[1] Juss.

Patricia Hernández-Ledesma

Bibliografía. APG IV. 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *J. Linn. Soc., Bot.* 181(1): 1-20. Bittrich, V. & U. Kühn. 1993. Nyctaginaceae. *In:* K. Kubitzki, J.G. Rohwer & V. Bittrich (eds.). *The families and genera of vascular plants.* Berlin: Springer Verlag 2: 473-486. Brockington, S.F., A. Roolse, J. Ramdial, M.J. Moore, S. Crawley, A. Dhingra, K. Hilu, D.E. Soltis & P.S. Soltis. 2009. Phylogeny of the Caryophyllales *sensu lato*: revisiting hypotheses on pollination biology and perianth differentiation in the core Caryophyllales. *Int. J. Pl. Sci.* 170(5): 627-643. Brockington, S.F., R.H. Walker, B.J. Glover, P.S. Soltis & D.E. Soltis. 2011. Complex pigment evolution in the Caryophyllales. *New Phytol.* 190(4): 854-864. Calderón de Rzedowski, G. 2001. Nyctaginaceae. *In:* G.C. de Rzedowski & J. Rzedowski (eds.). *Fl. Fanerogámica del Valle de México.* 2a. ed., Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México y Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 133-138 pp. Cuénoud, P., V. Savolainen, L.W. Chatrou, M. Powell, R.J. Grayer & M.W. Chase. 2002. Molecular phylogenetics of Caryophyllales based on nuclear 18S rDNA and plastid *rbc*L, *atp*B, and *mat*K DNA sequences. *Amer. J. Bot.* 89(1): 132-144. Douglas, N.A. & P.S. Manos. 2007. Molecular phylogeny of Nyctaginaceae: taxonomy, biogeography, and characters associated with a radiation of xerophytic genera in North America. *Amer. J. Bot.* 94(5): 856-872. Douglas, N.A. & R. Spellenberg. 2010. A new tribal classification of Nyctaginaceae. *Taxon* 59(3): 905-910. Fawcett, W. & A.B. Rendle. 1914. Nyctaginaceae. *In:* W. Fawcett & A.B. Rendle (eds.) *Fl. of Jamaica.* Dycotyledons. 3: 145-154. Fay, J.J. 1980. Nyctaginaceae. *In:* A. Goméz Pompa & V. Sosa (eds.). *Fl. de Veracruz.* Instituto de Ecología, A.C. Xalapa, Veracruz. México 13: 1-54. Harling, G.W. 2010. Nyctaginaceae. *In:* C.H. Persson & B. Ståhl (eds.). *Fl. of Ecuador.* 36: 1-79. Heimerl, A. 1913. Nyctaginaceae. *In*: Die von Dr. Th. Herzog auf seiner zweiten Reise durch Bolivien in den Jahren 1910 und 1911 gesammelten Pflanzen. *Meded. Rijks-Herb.* 19: 35. Heimerl, A. 1934. Nyctaginaceae. *In*: A. Engler & K. Prantl (eds.). *Die natürlichen pflanzenfamilien*, Leipzig: Engelmann. 2a. ed. 16c: 86-134. Hernández-Ledesma, P. 2002. La familia Nyctaginaceae en el estado de Hidalgo, México. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, México. D.F. 154 p. Hernández-Ledesma, P. & H. Flores-Olvera. 2003. Nyctaginaceae de Hidalgo, México. *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Bot.* 74(2): 231-287. Hernández-Ledesma, P., W.G. Berendsohn, T. Borsch, S. von Mering, H. Akhani, S. Arias, I. Castañeda-Noa, U. Eggli, R. Eriksson, H. Flores-Olvera, S. Fuentes-Bazán, G. Kadereit,

[1] El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de la lámina de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrar en la nueva versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

K. Klak, N. Korotkova, R. Nyffeler, G. Ocampo, H. Ochoterena, B. Oxelman, R. Rabeler, A. Sánchez, B.O. Schlumpberger & P. Uotila. 2015. A taxonomic backbone for the global synthesis of species diversity in the angiosperm order Caryophyllales. *Willdenowia* 45(3): 281-383. Kellog, E.A. 1988. Nyctaginaceae. *In*: R.A. Howard (ed.). *Fl. of the Lesser Antilles.* Cambridge: Arnold Arboretum, Harvard University 4: 173-186. Pérez, L.A., R. Fernández & L.M. Arreguín. 2000. La familia Nyctaginaceae en la cuenca del río Balsas, México. *Polibotánica* 11: 49-109. Pool, A. 2001. Nyctaginaceae. *In*: W.D. Steven, C. Ulloa Ulloa, A. Pool & O. Montiel (eds.). Fl. de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85(2): 1581-1592. Ronse De Craene, L.P. 2013. Reevaluation of the perianth and androecium in Caryophyllales: implications for flower evolution. *Pl. Syst. Evol.* 299(9): 1599-1636. Schäferhoff, B., K.F. Müller & T. Borsch. 2009. Caryophyllales phylogenetics: disentangling Phytolaccaceae and Molluginaceae and description of Microteaceae as a new isolated family. *Willdenowia* 39(2): 209-228. Spellenberg, R. 2001. Nyctaginaceae. *In*: J. Rzedowski & G.C. de Rzedowski (eds.). *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes.* Instituto de Ecología, A.C. Pátzcuaro, Michoacán. México 93: 1-98. Spellenberg, R. 2003. Nyctaginaceae. *In:* Flora of North America Editorial Committee (eds.) *Fl. of North America North of Mexico.* Magnoliophyta: Caryophyllidae 4(1): 14-74. Standley, P.C. 1909. The Allioniaceae of the United States, with notes on Mexican species. *Contrib. U.S. Natl. Herb.* 10: 34-54. Standley, P.C. 1911. The Allioniaceae of Mexico and Central America. *Contr. U.S. Natl. Herb.* 13(11): 377-430. Standley, P.C. 1918. Allionaceae. *N. Amer. Fl.* 21(3): 171-254.

Hierbas perennes o anuales, **arbustos**, **árboles**. **Tallos** erectos a decumbentes, procumbentes, postrados o trepadores, poco o muy ramificados, armados con espinas o inermes, víscidos, puberulentos a cortamente vilosos hasta glabros, en ocasiones con anillos mucilaginosos. **Hojas** persistentes, opuestas (de igual o diferente tamaño) o alternas, ocasionalmente reducidas en la parte distal de las ramas, simples, exestipuladas, pecioladas o sésiles, margen entero a ondulado o crenulado, membranáceas, suculentas o coriáceas, verdes, concoloras o rara vez glaucas, puberulentas a cortamente pilosas o glabras, tricomas simples, septados, glandular-estipitados o pustuladas. **Inflorescencias** terminales o axilares, generalmente cimosas o racemosas, paniculadas terminando en unidades umbeladas, espigadas, capitadas, glomérulos con 2-más flores o flores solitarias; pedunculadas o sésiles; **brácteas no involucrales**, persistentes o deciduas, en las ramificaciones de la inflorescencia y en la base del perianto, pecioladas o sésiles, foliáceas o escariosas, rara vez petaloides, puberulentas o pubescentes, hasta glabras, tricomas similares a los de las hojas o pustulados; **brácteas involucrales** 3-5 (rara vez más de 5), forman un involucro caliciforme o no caliciforme, campanulado o rotáceo, ovado o cuculado, connatas en la base, hasta la mitad o en toda su longitud, rara vez libres (*Cuscatlania*), subyacentes a cada grupo de 1-3 flores (rara vez más de 3), persistentes y generalmente acrescentes en el fruto, en ocasiones petaloides, papiráceas, verdes, pardas o de colores brillantes, puberulentas, pubescentes o pilosas a glabras, tricomas similares a los de las hojas, en ocasiones el pedicelo unido a la nervadura principal de la bráctea involucral (*Bougainvillea*).

Flores bisexuales, ocasionalmente unisexuales, gamopétalas, casmógamas o cleistógamas, actinomorfas, pocas veces zigomorfas; **perianto** 1-seriado, campanulado, infundibuliforme, hipocrateriforme, tubular, rotáceo o urceolado, diferenciado o no en dos partes, una proximal, persistente en fruto, engrosada y generalmente constreñida por encima del ovario, otra distal decidua, con frecuencia petaloide, 5(-10) lobulado o 4-5 dentado, induplicado, valvado o induplicado plegado; **androceo** con 1-11(-40) estambres, larga o cortamente exertos o inclusos, filamentos capilares o filiformes, generalmente desiguales, libres o connatos en la base, anteras dorsifijas, ditecas, globosas a oblongas, generalmente amarillas con dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario súpero, 1-locular, 1-ovular, globoso a fusiforme, cortamente estipitado o sésil, placentación basal, estilo filiforme, generalmente exerto, estigma capitado, penicilado, fusiforme, linear o peltado, papiloso o liso. **Frutos** en aquenios o utrículos cubiertos por la base persistente del perianto (antocarpos), de simetría radial o bilateral, pedunculados o sésiles, coriáceos, rara vez carnosos, 5-10 costillados, angulados, dentados, estriados o lisos, a veces alados, tuberculados, glandulosos, glandular-verrugosos o lisos, pubescentes a tomentulosos, hispídulos o glabros, mucilaginosos o no cuando húmedos; **semillas** 1, testa delgada, adherida al pericarpo, embrión generalmente curvado o recto, cotiledones foliáceos, perispermo abundante, endospermo escaso.

Discusión. Familia monofilética del orden Caryophyllales. Estudios filogenéticos moleculares, ubican a Nyctaginaceae, junto con otras 30 familias, en el clado de las Caryophyllides (Schäferhoff *et al.* 2009; Hernández-Ledesma *et al.* 2015); en estos trabajos se demuestra que la familia, junto con Agdestidaceae, Aizoaceae, Gisekiaceae, Petiveriaceae, Phytolaccaceae y Sarcobataceae, conforman el "clado rafidio", caracterizado por la presencia de cristales intercelulares de este tipo. La relación de Nyctaginaceae con estas familias aún es incierta, los trabajos taxonómicos tradicionales consideraron a la familia estrechamente relacionada con Phytolaccaceae (incluyendo Petiveriaceae); sin embargo, los estudios moleculares (Hernández-Ledesma *et al.* 2015.) demuestran que Phytolaccaceae es el grupo hermano de un clado que incluye a Nyctaginaceae, Petiveriaceae y Agdestidaceae+Sarcobataceae, dentro del cual no hay resolución.

La propuesta más reciente de clasificación intrafamiliar en Nyctaginaceae es la de Douglas & Spellenberg (2010), quienes basados en la hipótesis filogenética de Douglas & Manos (2007) hicieron algunos ajustes a la clasificación tradicional de Bittrich & Kühn (1993) de tal forma que actualmente se reconocen 7 tribus: Boldoeae, Bougainvilleae, Caribeeae, Colignonieae, Leucastereae, Nyctagineae y Pisoniae.

Los caracteres del fruto y las brácteas tienen valor taxonómico en Nyctaginaceae, tanto a nivel genérico como específico.

Antocarpo, es el tipo de fruto característico de la familia, se trata de un aquenio envuelto por la base persistente del perianto, que continua su desarrollo junto con éste. En la etapa de flor, en muchos de los géneros, la base del perianto es de diferente consistencia a la parte distal, generalmente engrosada y en ocasiones constreñida por arriba del ovario, dando la apariencia de flores con ovario ínfero; mientras que la parte distal es decidua y en extremo frágil.

En el caso de las brácteas, las hay de dos tipos unas que forman parte de toda la inflorescencia y que se han interpretado como hojas tipo brácteas o brácteas secundarias, pueden ser foliáceas o escariosas, siempre menores que las hojas y en pares en la base y/o ramificaciones de la inflorescencia y otras las brácteas relacionadas con las unidades terminales de floración, las cuales tienen mayor valor taxonómico, éstas han sido interpretadas también como bractéolas o brácteas primarias, se caracterizan por la textura y el color diferente al de las hojas, pueden ser libres o connatas, forman un involucro que puede ser acrescente, de número variable entre las especies de un mismo género o ser constante y diagnóstico para definir algunos géneros.

Diversidad. Familia con 31 géneros y 300-400 especies en el mundo, la mitad de los géneros son monotípicos, 19 géneros y 110 especies en México, 8 géneros con 20 especies y 2 variedades en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales del mundo, menos frecuente en zonas templadas. Con dos centros de distribución en América, uno en las zonas áridas del suroeste de Estados Unidos y norte de México, principalmente el desierto Chihuahuense y otro centro de distribución en las regiones tropicales y subtropicales de Sudamérica y las Antillas.

Algunas especies de *Acleisanthes* A.Gray, *Boerhavia* L., *Bougainvillea* Comm. ex Juss., *Mirabilis* L. y *Pisonia* L. se distribuyen también en el Viejo Mundo. *Bougainvillea* y *Mirabilis,* se han introducido y cultivado en gran parte del mundo.

Commicarpus con su centro de diversidad en África, es el género mejor representado fuera de América, *Phaeoptilum* es endémico del suroeste de África.

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Hojas opuestas.
  2. Inflorescencias con brácteas conspicuas, papiráceas, acrescentes en fruto, formando un involucro.
    3. Involucro ovado o cuculado con 3 brácteas connatas en la base; antocarpos comprimidos dorsiventralmente, 5-costillados, 1 costilla ventral, 2 costillas laterales aplanadas, onduladas o dentadas y 2 costillas dorsales modificadas en dos hileras de dientes; flores zigomorfas. *Allionia*
    3. Involucro campanulado a rotáceo con 5 brácteas connatas hasta la mitad o en toda su longitud; antocarpos no compromidos dorsiventralmente, 5 o 10 costillados, costillas homogéneas; flores actinomorfas. *Mirabilis*
  2. Inflorescencias con brácteas inconspicuas, escariosas, no acrescentes en fruto, no forman un involucro.
    4. Antocarpos 5-costillados.
      5. Periantos tubular-campanulados, no constreñidos por arriba del ovario, no diferenciados en la parte distal y basal; estambres 6-11; antocarpos con glándulas verrugosas. *Pisoniella*
      5. Periantos campanulados o cortamente infundibuliformes, marcadamente constreñidos por arriba del ovario, la parte basal persistente en fruto y la parte distal decidua; estambres 1-5; antocarpos sin glándulas verrugosas. *Boerhavia*
    4. Antocarpos ligeramente 10-costillados o 10-estriados longitudinalmente.
      6. Inflorescencias en racimos; antocarpos claviformes, gibosos en la parte dorsal, planos o ligeramente cóncavos en la parte ventral, costillas con tubérculos. *Cyphomeris*

6. Inflorescencias umbeladas, capitadas o verticiladas; antocarpos fusiformes o claviformes, no gibosos en la parte dorsal, ni cóncavos en la parte ventral, costillas con glándulas verrugosas. *Commicarpus*

1. Hojas alternas.
7. Arbustos generalmente con tallos armados de espinas; inflorescencias en glomérulos de 3 flores, con 3 brácteas involucrales subyacentes, petaloides, de color brillante. *Bougainvillea*
7. Hierbas perennes, con tallos inermes; inflorescencias en racimos compactos de glomérulos con varias flores, desprovistos de brácteas involucrales. *Boldoa*

1. *ALLIONIA* L., Syst. Nat. 10a. ed. 2: 890. 1759.
Wedelia Loefl., Iter Hispan. 180. 1758, *non Wedelia* Jacq. 1760.
Wedeliella Cockerell, Torreya 9(8): 167. 1909.

Bibliografía. Turner, B.L. 1994. Revisionary study of the genus *Allionia* (Nyctaginaceae). *Phytologia* 77(1): 45-55.

Hierbas anuales o perennes. **Tallos** postrados, procumbentes o decumbentes, inermes, glandular-puberulentos o glandular-pubescentes, tricomas septados, translúcidos, glandular-estipitados y tricomas simples, blanquecinos, cortos, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** opuestas, cada par de diferente tamaño, distribuidas a lo largo de todo el tallo, pecioladas; láminas con base oblicua, margen sinuado a ondulado o entero, en ocasiones rojizo, ligeramente suculentas, pubescentes a glabras. **Inflorescencias** axilares, en glomérulos pedunculados, con 3 flores (abren simultáneamente y aparentan una flor actinomorfa); 3 brácteas persistentes, en la base de cada glomérulo, ovadas u orbiculares, connatas en la base formando un involucro ampliamente ovado o cuculado, papiráceas, en flor verde claro, en fruto pardo claro, glandular-pilosas, ligeramente acrescentes en fruto, nervaduras poco evidentes. **Flores** bisexuales, zigomorfas, sésiles; **perianto** cortamente infundibuliforme, marcadamente constreñido por arriba del ovario, parte basal engrosada, parte distal decidua en fruto, petaloide, generalmente 5-lobulada, 3 lóbulos dorsales conspicuos con ápice 2-lobulado y 2 ventrales inconspicuos, tubo oblicuo; **androceo** con 4-8 estambres ligeramente exertos, filamentos connatos en la base, algo desiguales, capilares, anteras amarillas; **gineceo** con ovario sésil, estilo capilar, sobrepasando las anteras, estigma capitado con superficie papilosa. **Antocarpos** sésiles, de simetría bilateral, comprimidos dorsiventralmente, superficie ventral convexa, la dorsal cóncava, 5-costillados, 1 costilla central en la superficie ventral, poco prominente o carinada, 2 costillas laterales aplanadas, onduladas o dentadas, ligera o marcadamente dobladas hacia la superficie dorsal y 2 costillas dorsales centrales, modificadas en 2 hileras de dientes, cada uno generalmente portando una glándula apical, coriáceos, glabros o ligeramente tuberculados en la superficie ventral, glabros en la superficie dorsal, mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** obovadas, pardo claro.

Discusión. Las únicas 2 especies de *Allionia* son simpátricas en América y muy similares morfológicamente, siendo difícil distinguirlas vegetativamente, es común encontrar ejemplares con características intermedias. Debido a esto

Fay (1980) y Calderón de Rzedowski (2001), han considerado la posibilidad de que sea un género monotípico con una especie polimórfica.

Sin embargo, Spellenberg (2001, 2003) menciona que las especies a pesar de ser simpátricas, si pueden diferenciarse vegetativamente cuando se encuentran en la misma localidad. Turner (1994) indica que las características del antocarpo permiten distinguirlas, la autora coincide con este criterio, por lo que en la flora se reconocen ambas especies.

Diversidad. Género con 2 especies, ambas en México y en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se registra desde Baja California hasta Oaxaca y Veracruz.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Antocarpos 2.5-4.5 mm ancho, superficie ventral ligeramente convexa, costillas laterales no onduladas con 5-6 dientes angostamente triangulares. *A. choisyi*
1. Antocarpos 1.8-2.2 mm ancho, superficie ventral marcadamente convexa, costillas laterales onduladas o con 4-5 dientes anchamente triangulares. *A. incarnata* var. *incarnata*

Allionia choisyi Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 310. 1931. *Allionia incarnata* L. var. *glabra* Choisy, Podr. 13(2): 435. 1849. *Wedelia glabra* (Choisy) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 332. 1909. *Wedeliella glabra* (Choisy) Cockerell, Torreya 9(8): 167. 1909. TIPO: MÉXICO. Ciudad de México: environs of Mexico, *J.L. Berlandier 577*, sep 1827 (lectotipo: G, isolectotipos: P 00712488! P 00712489! P 00712490! designado por Standley, 1918).

Hierbas anuales o perennes, 0.6-1.0(-2.0) m largo. **Tallos** postrados, procumbentes o decumbentes, pardo claro o pardo-rojizos, glandular-puberulentos en líneas longitudinales. **Hojas** con pecíolos 0.9-2.5 cm largo, glandular-pubescentes a glandular-pilosos; láminas (0.7-)3.6-4.6 cm largo, (0.5-)1.2-3.0 cm ancho, ovadas u ovado-elípticas, base truncada a cuneada, ápice agudo o redondeado, adaxialmente verdes, puberulentas a casi glabras o a veces glaucas abaxialmente y puberulentas a pubescentes. **Inflorescencias** con pedúnculos (0.5-)1.3-3.3(-3.7) cm largo, glandular-puberulentos a glandular-pubescentes; brácteas involucrales 4.0-9.0 mm largo, 3.5-8.0 mm ancho, ampliamente ovadas a orbiculares, ápice redondeado o agudo, glandular-puberulentas. **Flores** con **perianto** en la parte basal 1.0-1.5 mm largo, pardo claro, la distal 5.0-6.5 mm largo, rosado claro a rosado intenso o magenta, rara vez blanco o anaranjado, glandular-puberulento; **androceo** con filamentos ca. 4.0 mm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 0.5 mm largo; **gineceo** con ovario 1.5-2.0 mm largo, oblongo, estilo ca. 6.6 mm largo. **Antocarpos** 2.9-5.6 mm largo, 2.5-4.5 mm ancho, superficie ventral ligeramente convexa, costilla ventral en ocasiones prominente, costillas laterales no onduladas con (3-)5-6 dientes angostamente triangulares, extendidos o doblados hacia la superficie dorsal, costillas dorsales con 4-5 dientes triangulares, cada diente con una glándula apical, pardo claro o verde; **semillas** 2.5-3.0 mm largo.

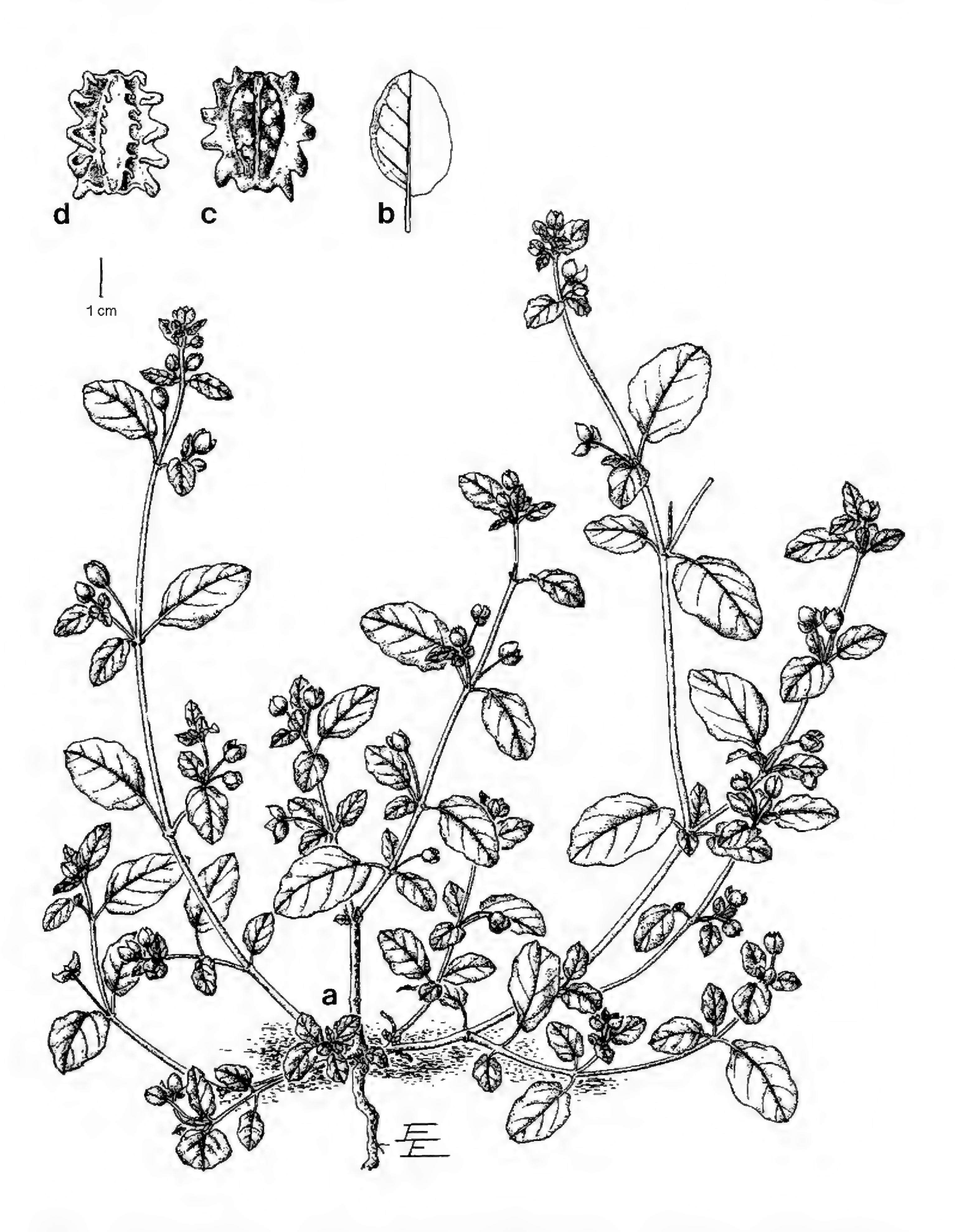


Fig. 1. *Allionia choisyi*. -a. Hábito. -b. Detalle de la hoja. -c. y -d. Fruto, vista dorsal y ventral. Ilustrado por **Elvia Esparza**, reproducido de Fl. de Veracruz 13: 5. 2001, con autorización del editor [donde se identificó como *A. incarnata*].

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, inculyendo las Antillas. En México se distribuye principalmente en el norte y centro del país, desde Chihuahua hasta Oaxaca y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: San Miguel Tequixtepec, camino a Santa María Ixcatlán, cercano a Ario Tequilita, *Cabrera* y *Vargas 28* (ENCB). **Dto. Cuicatlán:** 10.2 km noroeste de San José del Chilar, *Calónico 24008* (MEXU); San José del Chilar, terrenos de cultivo de Mango, cruzando el río de Las Vueltas, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 774* (MEXU); Cerro El Zacatal, 4 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 938* (MEXU), *Cruz-Espinosa et al. 1168* (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1505* (MEXU); Tomellín, terracería a Santa María Texcatitlán, *Hernández-Macías* y *R.Torres 223* (MEXU); 1.5 km oeste de Cañón de Tomellín, *Salinas et al. 4131* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *L.C. Smith s.n.* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 5.9 km noreste de Santiago Chazumba, Oaxaca, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-1871c* (MEXU), *F-2128* (ENCB, MEXU); 1 mi north of San Francisco Huapanapan by hwy 125, *Dziekanowski et al. 3090* (ENCB, MEXU); 7 km de Santiago Chazumba-Santiago Acatepec, *Salinas et al. F-3130* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 2 km norte de San Gabriel Casa Blanca, *Salinas* y *Ramos F-3895* (MEXU); 2 km norte de San Gabriel Casa Blanca, *Salinas et al. 4513* (MEXU); 6 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, between Tehuacán and San Francisco Telixtlahuaca, *Stevens* y *Martínez-Salas 25198* (MEXU); Río Calapa, sur de San Antonio Nanahuatipan, *Tenorio et al. 20417* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** Comecallo, Arroyo Seco, noreste de Ajalpan, *Tenorio* y *Frame 12061* (MEXU). **Mpio. Altepexi:** 13 km este de Tehuacán, 2 km de San Francisco Altepexi, *Delgado-Salinas et al. 539* (CHAPA, MEXU); 5 km oeste de Ajalpan, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Ramos F-3801* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Los Tepetates, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6736* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 11774* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 7 km norte de Calipan, *Salinas* y *Ramos F-3836* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Barrancas del Río Calapa, sur de San José Miahuatlán, al este de la autopista Tehuacán-Oaxaca, *Panero* y *Calzada 4006* (MEXU, TEX). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Salinas et al. F-4045* (MEXU); Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Werner 24769* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Zapotitlán Salinas, km 1.3 on the track to Los Reyes Mezontla, *Calzada* y *Paredes 23040* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 48b* (MEXU); hwy 190, 17 mi from the Oaxaca border, *Thurm et al. 127* (MEXU); Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas de Zapotitlán Salinas, *Valiente* y *Díaz-Maeda 721* (MEXU); San Juan Raya, 2 km noroeste del poblado, *Valiente et al. 226* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, así como en vegetación secundaria de los mismos, pastizal y bosque de galería, en suelo calizo o yesoso, con lutitas y areniscas, arenoso rojizo, amarillo o negro o sobre roca ígnea. En elevaciones de 550-2320 m.

Fenología. Floración y fructificación de febrero a noviembre.

Nombre vulgar y uso. “Talajillo”. Se usa como forraje.

Allionia incarnata L., Syst. Nat. 10a. ed. 2: 890. 1759. *Wedelia incarnata* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 533. 1891. *Wedeliella incarnata* (L.) Cockerell, Torreya 9(8): 167. 1909. TIPO: VENEZUELA. Mérida: Sucre, Las González-San José road, near the village of Las González, ca. 20 km southwest of Mérida, *L.J. Dorr* y *L.C. Barnett 7674*, 9-10 nov 1990 (neotipo: US 01049571! isoneotipos: NY, PORT, VEN, designado por Dorr & Wiersema, 2010).

Discusión. Turner (1994) reconoce 3 variedades de esta especie: *A. incarnata* L. var. *incarnata*, que se reconoce principalmente por la longitud del perianto, el antocarpo e involucro, así como por la distribución geográfica, *A. incarnata* L. var. *villosa* (Standl.) B.L.Turner y *A. incarnata* L. var. *nudata* (Standl.) Munz.

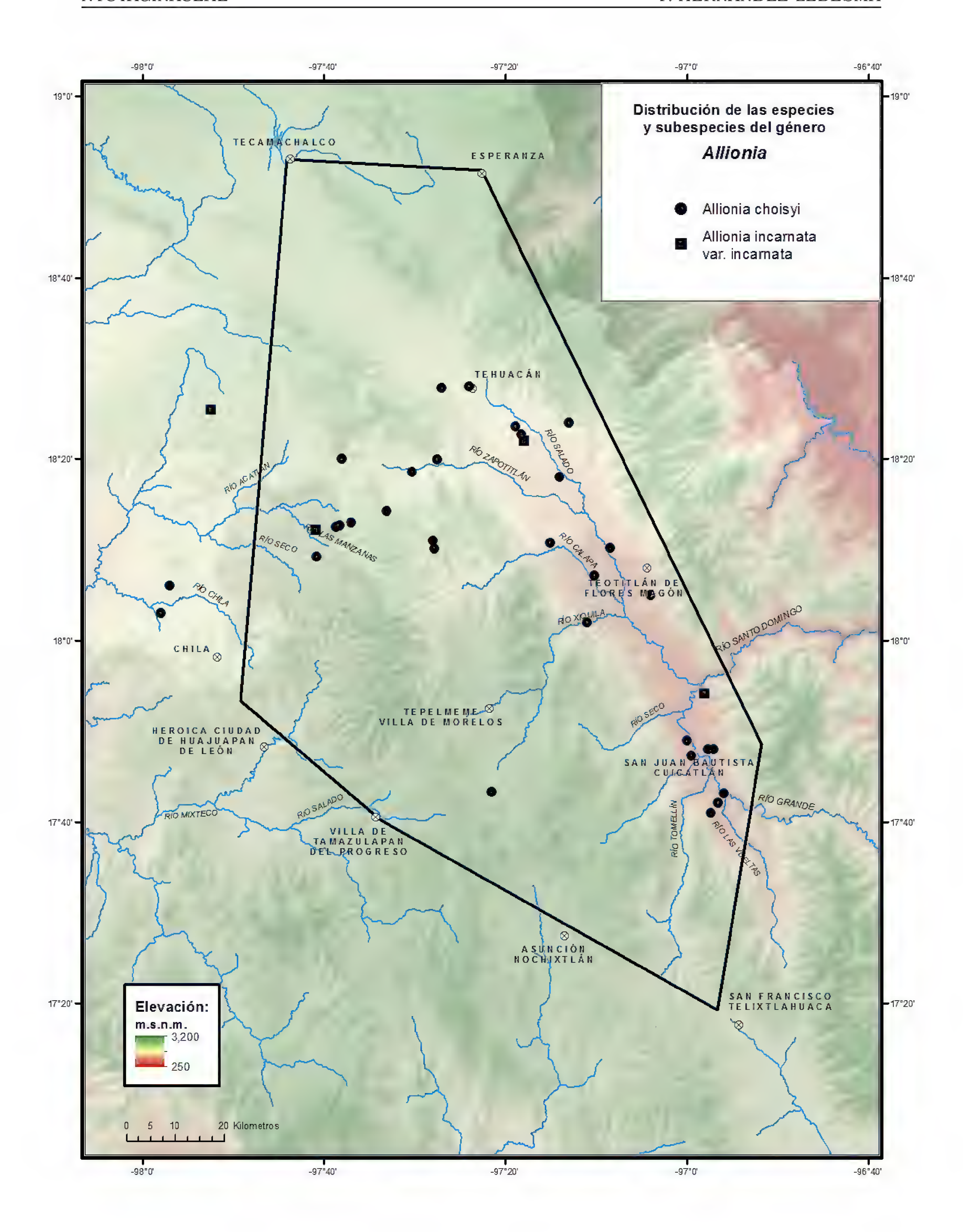
La var. *villosa* se diferencia de las otras 2 variedades por presentar el perianto más largo, mientras que la var. *nudata* se distingue de la var. *incarnata* por el antocarpo e involucro más cortos. A diferencia de la variedad típica, las otras dos variedades se distribuyen sólo en el desierto Sonorense, el extremo noroeste del área de distribución de la especie, mientras que la var. *incarnata* se distribuye hacia el noreste y en el extremo sur del área de distribución, en el Valle esta presente la var. típica.

Allionia incarnata L. var. ***incarnata***

Hierbas perennes, ca. 30.0 cm largo. **Tallos** postrados, rojizos, glandular-pubescentes. **Hojas** con pecíolos 0.3-0.5 cm largo, glandular-pubescentes; láminas 1.2-3.0 cm largo, 0.4-2.2 cm ancho, ovadas, base cuneada a truncada, ápice agudo, adaxialmente verdes, en ocasiones abaxialmente glaucas con tintes rojizos, glandular-puberulentas en ambas superficies. **Inflorescencias** con pedúnculos 0.4-2.0 cm largo, glandular-puberulentos; brácteas involucrales 5.0-5.5 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, ampliamente ovadas, ápice agudo, glandular-pubescentes. **Flores** con **perianto** en la parte basal ca. 1.5 mm largo, pardo claro, la parte distal ca. 5.0 mm largo, rosado intenso a magenta, rara vez blanco, puberulenta; **androceo** con filamentos 3.0-4.0 mm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 0.6 mm largo; **gineceo** con ovario 0.1-1.0 mm largo, ovoide, estilo ca. 3.5 mm largo. **Antocarpos** 3.4-3.6 mm largo, 1.8-2.2 mm ancho, superficie ventral marcadamente convexa, costilla ventral carinada, costillas laterales onduladas o con 4-5 dientes cortamente triangulares, doblados hacia la superficie dorsal, costillas dorsales con 4-5(-6) dientes cortamente triangulares, cada uno portando una glándula apical, pardos; **semillas** 2.0-2.5 mm largo.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se distribuye del norte de la península de Baja California, hasta Oaxaca y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 8 km noreste de Santiago Quiotepec, camino a San Isidro Buenos Aires, *Alvarado-Cárdenas et al. 878* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** paraje El Sotolín, entre Santiago Chazumba y Santa Lucía, *Miranda-Moreno 879* (CHAP, MEXU). **PUEBLA. Mpio. Altepexi:**


Distribución de las especies
y subespecies del género
Allionia
Allionia choisyi
Allionia incarnata
var. incarnata
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
LAS MANZANAS
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
RÍO MIXTECO
-98°0' -97°40' -97°20' -97°0' -96°40'
19°0' 18°40' 18°20' 18°0' 17°40' 17°20'

San Francisco Altepexi, *J.E. Smith s.n.* (ENCB). **Mpio. Atexcal:** 4 km noreste de Santo Tomás Otlaltepec, *González-Medrano et al. F-1304* (ENCB, MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria de los mismos, en ladera caliza y suelos derivados de lechos rojos. En elevaciones de 639-1800 m.

Fenología. Floración y fructificación de octubre a noviembre.

2. *BOERHAVIA* L., Sp. Pl. 1: 3. 1753.

Bibliografía. Fosberg, F.R. 1978. Studies in the genus *Boerhavia* L. (Nyctaginaceae). *Smithsonian Contr. Bot.* 39: 1-20. Struwig, M. & S.J. Siebert. 2013. A taxonomic revision of *Boerhavia* (Nyctaginaceae) in southern Africa. *S. African J. Bot.* 86: 116-134. Whitehouse, C. 1998. Proposal to conserve the name *Boerhavia diffusa* (Nyctaginaceae) with a conserved type. *Taxon* 47(4): 873-874.

Hierbas anuales o perennes, a veces **arbustos. Tallos** postrados, decumbentes, procumbentes o erectos, inermes, glandular-puberulentos, glandular-pubescentes o cortamente glandular-pilosos, con o sin anillos mucilaginosos. **Hojas** opuestas, cada par de diferente o igual tamaño, distribuidas a lo largo de todo el tallo o en la mitad inferior de la planta; pecioladas o sésiles hacia la parte distal de las ramas; láminas con base oblicua, margen entero a sinuado, papiráceas, membranáceas o ligeramente suculentas, glandular-pubescentes a casi glabras. **Inflorescencias** axilares o terminales, en ocasiones difusas y muy ramificadas, paniculadas, unidades terminales umbeladas, espigadas o en glomérulos con 2-más flores hasta flores solitarias; 1-4 brácteas inconspicuas, en la base del perianto, sésiles, deciduas o persistentes, escariosas, glabras, puberulentas o pustuladas, libres, no acrescentes, no forman un involucro. **Flores** bisexuales, actinomorfas, pediceladas o sésiles; **perianto** campanulado o cortamente infundibuliforme, marcadamente constreñido por arriba del ovario, la parte basal engrosada, persistente en fruto, la distal decidua, petaloide, generalmente 5-lobulada; **androceo** con 1-5 estambres, cortamente exertos o inclusos, filamentos, connatos en la base desiguales, filiformes, anteras amarillas; **gineceo** con ovario cortamente estipitado, obovoide o elipsoidal, estilo filiforme, exerto, estigma peltado. **Antocarpos** de simetría radial, obpiramidales, oblongo-claviformes o claviformes, marcadamente 5-costillados, coriáceos, pubescentes a glandular-puberulentos, mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** obovoides o elipsoidales, lisas, estriadas o 5-costilladas, pardo claro a pardo oscuro.

Discusión. Fosberg (1978) basado en Heimerl (1934), considero *Boerhavia* a nivel de subgénero, clasificandole en 4 secciones, con base en la forma y pubescencia del fruto, las unidades terminales de floración y el tiempo de vida: sect. *Boerhavia* (antocarpos glandulosos con ápices redondeados o cónicos), sect. *Spicatae* (plantas anuales, inflorescencias espigadas o rara vez capitadas, antocarpos glabros, 4-5 costillados), sect. *Singuliflorae* (flores solitarias, antocarpos glabros no glandulosos), sect. *Pterocarpon* (plantas anuales, antocarpos obpiramidales, 3-5 costillados o alados).

No todas las especies de *Boerhavia* han sido incluidas en un análisis filogenético, pero la hipótesis de Douglas & Manos (2007) sugiere que las secciones no son monofiléticas y que se recuperan dos grupos monofiléticos claramente, uno que incluye a las especies anuales y el otro a las especies perennes.

Debido a la variación morfológica en muchas de las especies, *Boerhavia* es un grupo taxonómicamente problemático, algunas son particularmente polimórficas y forman complejos de especies; aparentemente factores como la dispersión e hibridación han generado dicha variación. Es necesaria una revisión taxonómica de las especies americanas que considere estas variables.

Diversidad. Género con ca. 40 especies en el mundo, 16 en África, particularmente diverso en Norteamérica, 20 especies en México, donde se registra el mayor porcentaje, 4 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo, con su centro primario de distribución del suroeste de Estados Unidos al norte de México. En México se encuentra prácticamente en todo el territorio.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hierbas perennes; unidades terminales de las inflorescencias en glomérulos de 2-30 flores o flores solitarias; antocarpos claviformes u oblongo-elipsoidales.
  2. Unidades terminales de las inflorescencias reducidas a flores solitarias; perianto cortamente infundibuliforme; estambres 5; antocarpos oblongo-elipsoidales. *B. gracillima*
  2. Unidades terminales de las inflorescencias en glomérulos de 2-30 flores, rara vez flores solitarias; perianto campanulado; estambres 1-3; antocarpos claviformes.
    3. Tallos glandular-puberulentos a glandular-pubescentes, víscidos, tricomas glandular-estipitados; unidades terminales de las inflorescencias en glomérulos de (4-)6-30 flores; antocarpos 2.5-3.3 mm largo. *B. coccinea*
    3. Tallos puberulentos o glabros, no víscidos, tricomas crespos; unidades terminales de las inflorescencias en glomérulos de (1-)2-7 flores; antocarpos 3.4-4.0 mm largo. *B. diffusa*
1. Hierbas anuales; unidades terminales de las inflorescencias subumbeladas; antocarpos obpiramidales. *B. erecta*

Boerhavia coccinea Mill., Gard. Dict. 8a. ed. 1768. TIPO: JAMAICA. Sin datos de localidad, *W. Houstoun s.n.*, 1730 (holotipo: BM 000993062!).

Boerhavia caribaea Jacq., Observ. Bot. 4: 5. 1771. TIPO: MARTINICA. Lámina de N.J. Jacquin, basada en una planta proveniente de Martinica, Observ. Bot. 4: 5, tab. 84. 1771.

Boerhavia viscosa Lag. & Rodr., Anal. Ci. Nat. 4(12): 256. 1801. TIPO: PERÚ. Sin localidad, *H. Ruiz L.* y *J.A. Pavón s.n.* 1778-88, descripción basada en plantas cultivadas en el Real Jardín Botánico de Madrid, provenientes de Perú (holotipo: G, no localizado).

Hierbas perennes, 0.3-1.0 m alto. **Tallos** postrados, procumbentes, decumbentes a erectos, pardos o pardo-rojizos, glandular-puberulentos a glandular-pubescentes, víscidos, tricomas glandular-estipitados, hialino-blanquecinos, septados, con anillos mucilaginosos. **Hojas** generalmente a lo largo de todo el tallo; pecíolos en hojas inferiores 0.6-2.0 cm largo, glandular-puberulentos;

láminas 1.5-5.0 cm largo, 0.9-3.8 cm ancho, ovadas, base truncada o ligeramente atenuada, ápice agudo a redondeado, margen sinuado y glandular-ciliado, adaxialmente verdes, a veces glaucas abaxialmente y la nervadura principal glandular-puberulenta. **Inflorescencias** axilares y terminales, cimoso-paniculadas, poco ramificadas; unidades terminales de floración en glomérulos de (4-)6-30 flores, los glomérulos sobre pedúnculos 0.4-2.6 mm largo, glandular-pubescentes; 1 bráctea decidua, 0.5-1.0 mm largo, lanceolada o triangular, escasamente ciliada, generalmente morado-rojiza, glandular-puberulenta. **Flores** con pedicelos ca. 0.5 mm largo o sésiles; **perianto** campanulado, parte basal 0.6-1.0 mm largo, glandular-puberulenta, la distal 1.0-1.5 mm largo, 5-bilobulada, rosado intenso a magenta, glandular-puberulenta; **androceo** con 2-3 estambres, filamentos ca. 2.0 mm largo, insertos, anteras 0.4-0.5 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 0.7 mm largo, elipsoidal, estilo ca. 2.0 mm largo. **Antocarpos** 2.5-3.3 mm largo, 0.9-1.1 mm ancho, claviformes, ápice redondeado a ligeramente agudo, costillas con margen entero, surcos más anchos que las costillas, pardo o pardo-rojizos, glandular-puberulentos, rafidios evidentes; **semillas** 1.5-2.0 mm largo, elipsoidales, finamente 5-costilladas, pardo claro.

Discusión. *Boerhavia coccinea* Mill. junto con *B. diffusa* L., forman un complejo de especies morfológicamente diverso. Standley (1918) reconoció a *B. coccinea* bajo el concepto tradicional de *B. diffusa* (plantas glabras, con glomérulos de pocas flores) y consideró diferente a *B. coccinea* de *B. caribaea* Jacq., incluyendo en ésta última a plantas glandular-puberulentas a glandular-pubescentes con glomérulos de varias flores. Otro criterio fue considerar a *B. diffusa* como una especie muy variable, incluyendo a *B. coccinea* (Calderón de Rzedowski, 2001). Aquí se sigue el concepto de Fay (1980) y Spellenberg (2001, 2003) quienes consideran a *B. coccinea* (incluyendo a *B. caribaea*) diferente de *B. diffusa*, el primer taxón comprende plantas glandular-puberulentas a glandular-pubescentes, con glomérulos de varias flores y en el segundo a plantas puberulentas o glabras, con glomérulos de pocas flores.

Se reconocen 2 variedades, la típica *B. coccinea* var. *coccinea* y *B. coccinea* var. *pubescens* (Choisy) Cufod., ésta última presente solo en África tropical; sin embargo, Struwig & Siebert (2013) señalan que la distinción entre ellas, basada en el indumento de los tallos, no es clara, por lo que no aceptan a la var. *pubescens,* la incluyen en la sinonimia de *B. coccinea* para África.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales del mundo. En México se registra en todo el territorio, en especial en ambientes ruderales.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 0.7 km noroeste de San José del Chilar, Río Chilar, *Calónico 24047* (MEXU); entrada a San José del Chilar, carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa 548* (MEXU), *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 718* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1668* (MEXU); de San Juan Bautista Cuicatlán a Santos Reyes Pápalo, *Miranda 4646* (MEXU). **Dto. Etla:** El Parián-Las Sedas, km 313-314 de la vía férrea, *Salinas et al. 6876* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** La Hacienda, *Anónimo s.n.* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Cerro Nahualtepec, 3 km oeste de San Gabriel Casa Blanca, terracería a San José Axusco, *Salinas* y *Ramos F-3879* (MEXU).

PUEBLA. Mpio. Caltepec: La Compañía, 4 km noroeste de Caltepec, *Salinas* y *Martínez-Correa 4483* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** above Calipan along the Barranca de Los Mangos, *Smith et al. 3740* (F, MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 73* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 548* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, vegetación secundaria derivada de los mismos, en suelo calizo y de grava, gris o pardo. En elevaciones de 653-2000 m.

Fenología. Floración de abril a mayo. Fructificación de julio a noviembre.

Nombre vulgar y uso. "Xiwitl". Se usa como forraje.

Boerhavia diffusa L., Sp. Pl. 1: 3. 1753. *Boerhavia difffusa* L. var. *vulgaris* (L.) Domin, *nom inval.* TIPO: ISLAS VÍRGENES. St. Croix: Tegue Bay, West Indies Laboratory, *F.R. Fosberg 56776,* 30 may 1977 (neotipo: BM; isoneotipo: US 00956230! designado por Whitehouse, 1998).

Boerhavia paniculata Rich., Actes Soc. Hist. Nat. Paris 1: 105. 1792. TIPO: GUAYANA FRANCESA. Sin datos de localidad, *J.B. LeBlond s.n.*, s.f. (tipo no localizado).

Hierbas perennes, 20.0-40.0 cm alto. **Tallos** decumbentes a erectos, pardo-rojizos, puberulentos o glabros, no víscidos, con tricomas hialino-blanquecinos, crespos, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** generalmente distribuidas en la mitad inferior de los tallos; pecíolos en hojas inferiores 0.5-1.2 cm largo, glabros; láminas 1.7-3.6 cm largo, 1.2-1.8 cm ancho, ovadas, base atenuada, ápice agudo, margen entero a ligeramente sinuado, morado-rojizo, glandular-ciliado, adaxialmente verdes, abaxialmente glaucas, ambas superficies glabrescentes, solo la nervadura principal puberulenta. **Inflorescencias** axilares, ampliamente cimoso-paniculadas, difusas, glomérulos de (1-)2-7 flores, ramificaciones gráciles, glabras; 1-3 brácteas deciduas, 0.5-0.8 mm largo, triangular-lanceoladas, escasamente ciliadas, pardas o morado-rojizas, glandular-puberulentas. **Flores** con pedicelos ca. 0.5 mm largo o sésiles; **perianto** campanulado, parte basal 1.0-1.5 mm largo, glandular-pilosa, la distal 2.5-3.5 mm largo, 5-bilobulada, rosado intenso a magenta, glandular-puberulenta; **androceo** con 1-3 estambres, filamentos 3.0-5.0 mm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 0.5 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 1.0 mm largo, obovoide, estilo ca. 6.0 mm largo. **Antocarpos** 3.4-4.0 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, claviformes, base atenuada, ápice redondeado, costillas con borde entero a ligeramente sinuado en los surcos, surcos más anchos que las costillas, pardo o pardo-verdosos, glandular-puberulentos a glandular-pilosos, rafidios evidentes; **semillas** 1.0-1.3 mm largo, obovoides, ligeramente estriadas, pardo claro.

Discusión. Spellenberg (2001) menciona que el tipo corresponde al ejemplar proveniente de la Guayana Francesa y que está depositado en el herbario del Museo de Historia Natural de Paris; sin embargo, en el protólogo no se cita ningún ejemplar, ni datos de la localidad.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales del mundo, del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas, Eurasia, África y Australia. Fay (1980) menciona que aparentemente es nativa de las islas del

Viejo Mundo y del Pacífico. Spellenberg (2001) menciona que la distribución en México abarca San Luis Potosí, Guanajuato y Veracruz, con posibilidad de encontrarse en Querétaro y en otros estados de la vertiente Atlántica; por otro lado, Pérez *et al.* (2000) la registran para Guerrero, Morelos y Puebla, Hernández-Ledesma (2002) la registra para diversos estados, desde la península de Baja California hasta la península de Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: entrada a San José del Chilar, carretera Cuicatlán-Oaxaca, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 544* (MEXU); Barranca del Ciruelo, 1.7 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 883* (MEXU); Barranca de los Brena, 2.2 km sureste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1236* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 732-839 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a octubre.

Boerhavia erecta L., Sp. Pl. 1: 3. 1753. TIPO: MÉXICO. Veracruz, *Anónimo s.n.,* s.f. Herb. Linn. No. 9.1 (neotipo: LINN! designado por Fawcett & Rendle, 1914).

Hierbas anuales, (0.1-)0.3-1.0 m alto. **Tallos** generalmente erectos, pardo-rojizos, puberulentos en toda la superficie o en líneas longitudinales hacia la parte superior, tricomas hialino-blanquecinos, crespos, con anillos mucilaginosos. **Hojas** a lo largo de todo el tallo o hacia la mitad inferior de los tallos; pecíolos 0.2-2.0 cm largo, puberulentos; láminas 1.2-5.5 cm largo, 0.3-3.5 cm ancho, ovadas, ovado-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo, margen entero a ondulado, glandular-pustulado, adaxialmente verdes, a veces glaucas abaxialmente y casi glabras, ambas superficies pustuladas, las pústulas pardas, pardo-rojizas o pardo oscuro, con una glándula en el ápice. **Inflorescencias** axilares y terminales, cimoso-paniculadas, laxas, generalmente formando la mayor parte de la planta, unidades terminales en subumbeladas de 2-5(-10) flores; pedúnculos 1.1-1.5 cm largo, puberulentos; 1-3 brácteas deciduas, lanceoladas, generalmente morado-rojizas, puberulentas. **Flores** con pedicelos 1.5-5.0 mm largo; **perianto** campanulado, parte basal ca. 1.0 mm largo, glabra, la distal 1.5-2.0 mm largo, 5-bilobulada, generalmente blanca, rosado claro, rosado intenso a magenta, glabra; **androceo** con 2 estambres, filamentos 2.0-2.5 mm largo, ligeramente exertos, anteras 0.3-0.4 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 0.5 mm largo, elipsoidal, estilo 1.0-2.0 mm largo. **Antocarpos** 3.0-3.7 mm largo, 1.4-1.8 mm ancho, obpiramidales, base atenuada, ápice truncado a ligeramente cónico, costillas anguladas con el margen entero o undulado, bordes sinuados hacia los surcos, surcos más delgados que las costillas, pardos, pardo-verdosos, en ocasiones con tintes rojizos, glabros, rafidios evidentes; **semillas** 2.0-2.5 mm largo, obovoides, ligeramente estriadas, pardo claro con dos líneas longitudinales pardo oscuro.

Distribución. Sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. Naturalizada en el Viejo Mundo. En México se conoce de todo el territorio.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 2.22 km suroeste San José del Chilar, *Calónico 24094* (MEXU); Cerro del tío Efrén, San José

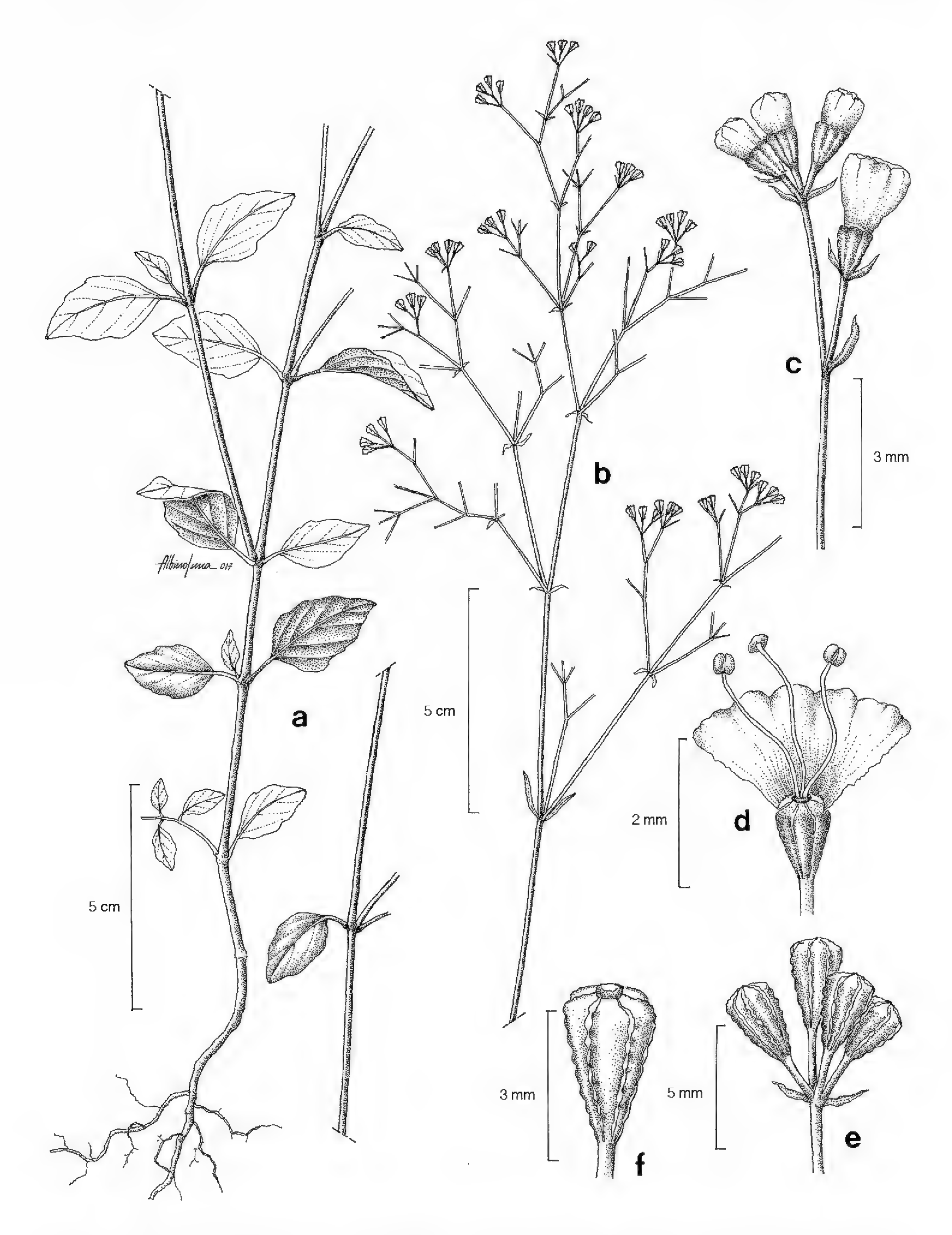


Fig. 2. *Boerhavia erecta*. -a. y -b. Hábito, hojas e inflorescencias. -c. Detalle de la inflorescencia. -d. Flor. -e. Detalle de una rama con infrutescencia. -f. Fruto. Ilustrado por **Albino Luna**.

del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 859* (MEXU); Cerro del Ciruelo, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 896* (MEXU); carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, entrada a San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1023* (MEXU); 1 km oeste de Tomellín, *García-Mendoza et al. 3399* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1609* (MEXU), *F-1656* (MEXU); 1.5 km oeste de Tomellín, *Salinas et al. 4133* (MEXU); 4 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, brecha a Concepción Pápalo, *Salinas et al. 7241* (MEXU); 7-10 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, 67 km sur de Santa María Tecomavaca, *Salinas et al. 6154* (MEXU); 1 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Villaseñor* y *Jaramillo 209* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 3 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, camino a Huautla de Jiménez, *García-Mendoza et al. 4046* (MEXU); near Santa María Tecomavaca, *Smith et al. 3753* (MEXU); Río Calapa, sur de San Antonio Nanahuatipan, *Tenorio et al. 20421* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Callejón del Carrizal, Cerro Grande, *Tenorio et al. 7800* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 4 km sur de Coxcatlán, *Chiang et al. F-2375* (MEXU).

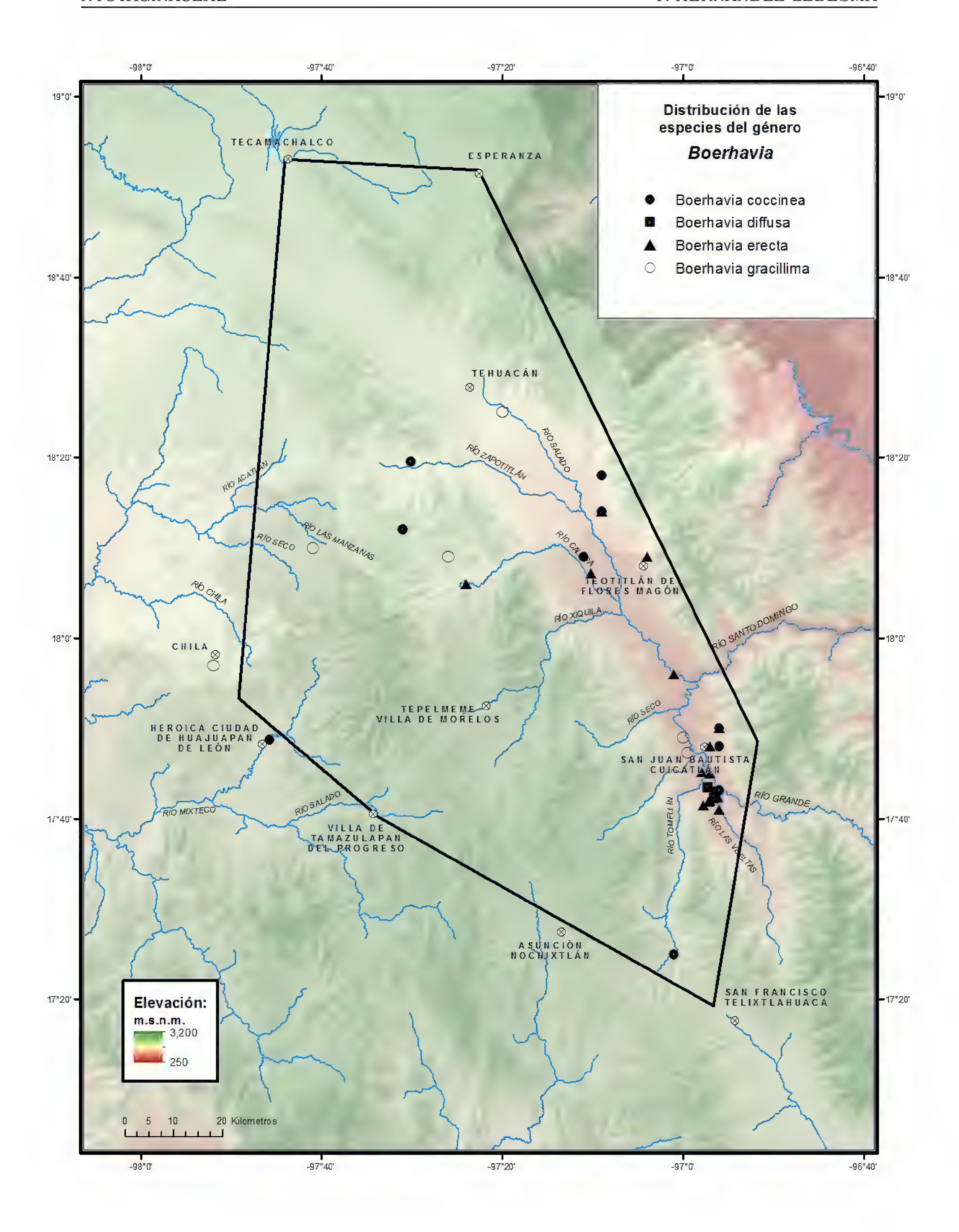
Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria derivada del mismo, matorral xerófilo y bosque de galería, en suelo rojizo o amarillo pedregoso. En elevaciones de 700-1400 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a octubre.

Boerhavia gracillima Heimerl, Bot. Jahrb. Syst. 11(1): 86. 1889. TIPO: MÉXICO. Chihuahua, rocky hills near Chihuahua, *C.G. Pringle 665*, 15 ago 1885 (lectotipo: WU 0033299! isolectotipo: GOET 008279! designado por Standley, 1911).

Boerhavia gracillima Heimerl subsp. *devalcata* Heimerl ex Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 386. 1909. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas, Bone Spring, *V. Havard 59*, jul 1883 (holotipo: US 00102953!).

Hierbas perennes, 10.0-40.0 cm alto. **Tallos** decumbentes a erectos, en ocasiones postrados, pardo-verdosos, escasamente puberulentos en toda la superficie o glabros, tricomas hialino-blanquecinos, glandular-estipitados y tricomas crespos, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** generalmente hacia la mitad inferior de los tallos; pecíolos 0.4-1.7 cm largo, puberulentos; láminas 1.2-2.5 cm largo, 0.7-2.0 cm ancho, ovadas, base truncada a cuneada, ápice agudo, margen entero a ligeramente sinuado, en ocasiones morado-rojizo, escasamente ciliado, adaxialmente verdes o glaucas abaxialmente, ambas superficies pustuladas, las pústulas morado-rojizas con una glándula en el ápice. **Inflorescencias** axilares y terminales, cimoso-paniculadas, laxas y muy ramificadas, unidades terminales reducidas a flores solitarias; 4 brácteas, persistentes, ca. 1.0 mm largo, ovadas, margen escasamente ciliado, morado-rojizas, glabras. **Flores** con pedicelos 1.1-1.5 cm largo; **perianto** cortamente infundibuliforme, parte basal 1.0-1.2 mm largo, glabra, la distal 4.0-4.5 mm largo, 5-bilobulada, rosado intenso a magenta o morado-rojizo, glabra; **androceo** con 5 estambres, filamentos 6.5-7.5 mm largo, exertos, anteras ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con ovario 0.5-1.0 mm largo, elipsoidal, estilo ca. 8.5 mm largo. **Antocarpos** 3.3-4.0 mm largo, 1.2-1.4 mm ancho, oblongo-elipsoidales, base atenuada, ápice


Distribución de las especies del género
Boerhavia
Boerhavia coccinea
Boerhavia diffusa
Boerhavia erecta
Boerhavia gracillima
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros
-98°0' -97°40' -97°20' -97°0' -96°40'
19°0' 18°40' 18°20' 18°0' 17°40' 17°20'

redondeado, costillas con margen entero y bordes enteros hacia los surcos, surcos más amplios que las costillas, rafidios evidentes, verdosos o pardo-verdosos, glabros a diminutamente puberulentos; **semillas** 2.0-2.4 mm largo, elipsoidales, lisas, pardo claro con dos líneas longitudinales pardo oscuro.

Discusión. Standley (1909) reconoció la subespecie *B. gracillima* Heimerl subsp. *devalcata* Standl. ex Heimerl del oeste de Texas y regiones adyacentes en México, diferenciándola de la típica por tener tallos erectos o marcadamente ascendentes, flores rojo-anaranjadas, más largas y frutos glabros; sin embargo, Spellenberg (2003) no reconoce dicho taxón por considerar que forma un intergradiente con las poblaciones de *B. gracillima* en sentido estricto.

Distribución. Del sur de Estados Unidos hasta el sur de México. En nuestro país esta mejor representada en el norte y centro del territorio, principalmente en las zonas áridas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 10.2 km noroeste de San José del Chilar, *Calónico 24003* (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1541* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 50 km suroeste de Tehuacán, *Téllez* y *Simmons 4023b* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro El Coatepe, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 7767* (MEXU). **Mpio. Chila:** 2.5 km sur de Chila de las Flores, *Salinas 7490* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4.4 km al este de San Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-70b* (MEXU), *F-93* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, en suelo somero sobre roca caliza. En elevaciones de 665-2000 m.

Fenología. Floración de julio a agosto. Fructificación de octubre a noviembre.

3. *BOLDOA* Cav. ex Lag., Gen. Sp. Nov. 10. 1816.

Hierbas perennes, robustas. **Tallos** erectos, inermes, esparcidamente puberulentos a pubescentes o glabrescentes, tricomas crespos a rectos, septados, blanquecinos, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** alternas a lo largo de todo el tallo; pecioladas o casi sésiles; láminas con base simétrica, margen entero, pubescentes o cortamente vilosas. **Inflorescencias** axilares o terminales, difusas, ramificadas, unidades terminales en racimos compactos de glomérulos con varias flores; brácteas ausentes. **Flores** bisexuales, actinomorfas, inconspicuas; pedicelos cortos o sésiles, puberulentos a vilosos; **perianto** campanulado a urceolado al madurar el fruto y persistente, no diferenciado en parte basal y distal, 4-5 lobado, lóbulos cortamente triangulares, verdes, glandular-puberulentos, tricomas uncinados y glandular-estipitados; **androceo** con 3-4 estambres, ligeramente exertos, filamentos connatos en la base, desiguales, filiformes, anteras amarillas; **gineceo** con ovario sésil, estilo linear, sobrepasando las anteras, estigma no diferenciado del estilo. **Aquenios** casi globosos o lenticulares, coriáceos, no mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** lenticulares, pardo claro.

Discusión. *Boldoa*, *Salpianthus* Bonpl. y *Cryptocarpus* Kunth, se ubican en la tribu *Boldoeae*, la cual se caracteriza por la ausencia de brácteas y los aquenios desnudos, es decir, sin la base del perianto formando parte de la

estructura del fruto (aquenio), tales características son atípicas dentro de Nyctagineaceae; sin embargo, por la combinación de caracteres como: flores bisexuales, perianto 1-seriado, estigma no diferenciado y la presencia de rafidios, son parte de la familia; aunque sólo se ha incluido una especie de *Salpianthus* en el análisis filogenético (Douglas & Manos, 2007), las evidencias moleculares sugieren su inclusión en la familia.

Boldoa ha sido incluido en *Salpianthus* en sentido amplio, sin embargo, aquí se sigue a Bittrich & Kühn (1993) y Harling (2010) quienes los reconocen como géneros independientes, diferenciándolos por el hábito, características del perianto e indumento. *Boldoa* incluye hierbas, con perianto campanulado ca. 4.0 mm de largo, con tricomas uncinados y glandulares, mientras que Salpianthus incluye arbustos, con perianto tubular de 6.0-7.0 mm de largo y tricomas rectos.

Diversidad. Género monotípico.

Distribución. Regiones tropicales, de México al norte de Sudamérica, incluyendo las Antillas.

Boldoa purpurascens Cav. ex Lag., Gen. Sp. Nov. 10. 1816. *Salpianthus purpurascens* (Cav. ex Lag.) Hook. & Arn., Bot. Beechey Voy. 308. 1841 [1838]. *Cryptocarpus purpurascens* (Cav. ex Lag.) M.Gómez, Anales Inst. Segunda Enseñanza Habana 2: 134. 1895. TIPO: CUBA. Sin datos de localidad, *Guío* y *B.M. Boldo s.n.,* s.f. (lectotipo: MA 235211! isolectotipo: MA 235212! designado por Spellenberg, 2001).

Hierbas perennes, hasta 50.0 cm largo. **Tallos** verdosos, ligeramente estriados, escasamente puberulentos a glabrescentes, tricomas con septos claros. **Hojas** con pecíolos 1.2-3.2(-8.0) cm largo, pubescentes en las hojas jóvenes, puberulentos en las maduras; láminas 3.7-5.2(-18.5) cm largo, 2.2-4.4(-11.8) cm ancho, ovado-deltoideas, base atenuada a largamente atenuada en las hojas más grandes, ápice agudo, margen escasamente ciliado, verde brillante, concoloras, ambas superficies puberulentas a glabras. **Inflorescencias** con ramificaciones glandular-puberulentas hacia la parte inferior, glandular-pubescentes hacia la parte superior, tricomas glandular-estipitados y tricomas uncinados, en ambos casos septados, blanquecinos; brácteas 0.2-2.5 cm largo, 0.1-1.5 cm ancho, ovadas, foliáceas, margen ciliado, puberulentas, pecioladas, pecíolos 3.0-5.0 mm largo o casi sésiles. **Flores** con pedicelos 0.5-1.0 mm largo, glandular-puberulentos; **perianto** 3.0-4.0 mm largo, 1.0-2.0 mm ancho, verdoso, glandular-puberulento, tricomas uncinados, septados y glandular-estipitados, dientes ca. 0.5 mm largo, ápice agudo, puberulentos; **androceo** con 3 estambres, filamentos 3.5-4.0 mm largo, inclusos, anteras ca. 0.4 mm largo; **gineceo** con ovario 1.0-1.5 mm largo, elipsoidal, estilo 3.0-3.5 mm largo. **Aquenios** 2.0-2.5 mm largo, 1.8-2.0 mm ancho, lenticulares, lisos, glabros, negros o pardo-oscuro, brillosos; **semillas** ca. 2.0 mm largo.

Distribución. De México al norte de Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce prácticamente de todos los estados.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: Centro de Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 145* (JES, MEXU). **Dto. Teotitlán:** Río Seco,



Fig. 3. *Boldoa purpurascens*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Detalle de la hoja. -c. Flor. Ilustrado por **Elvia Esparza**, reproducido de Flora de Veracruz 13: 53. 2001, con autorización del editor [donde se identificó como *Salpianthus purpurascens*].

suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6427* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria del mismo. En elevaciones de 1150-1645 m.

Fenología. Floración y fructificación en septiembre y diciembre.

Nombre vulgar y uso. "Quelite de cuchi". Se usa como forraje.

4. *BOUGAINVILLEA* Comm. ex Juss., Gen. Pl. 91: 3. 1789.

Bibliografía. Gilis, W.T. 1976. Bougainvilleas of cultivation. *Baileya* 20: 34-41. Heimerl, A. 1900. Monographie der Nyctaginaceen. I. *Bougainvillea*, *Phaeoptilum*, *Colignonia*. Denkschr. Kaiserl. Akad. Wiss., Wien Math. Naturwiss. Kl. 70: 97-137.

Arbustos o **arborescentes. Tallos** trepadores, extendidos, muy ramificados, generalmente armados con espinas axilares, pubescentes hacia el ápice, tricomas hialinos septados, glabros en la base, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** alternas, pecioladas; láminas de base oblicua, margen entero, membranáceas o papiráceas a ligeramente coriáceas, pubescentes a casi glabras. **Inflorescencias** axilares, paniculadas, pedunculadas, pedúnculo glabro, unidades de glomérulos con 3-flores; ocasionalmente con brácteas petaloides no involucrales; 3 brácteas involucrales, persistentes, libres, petaloides, anchamente ovadas, ovado-elípticas a elípticas, margen entero, escasamente ciliado, brillantes, glabrescentes, forman un involucro pedunculado. **Flores** bisexuales, actinomorfas; pecioladas, cada pecíolo confluye con la nervadura principal de una de las brácteas involucrales; **perianto** tubular, ligeramente constreñido por arriba del ovario, no diferenciado en parte basal y distal, cortamente 5-lobulado, lóbulos petaloides, parte distal persistente en fruto, espiralada; **androceo** con 8-10 estambres, inclusos, filamentos connatos en la base, desiguales, anteras amarillas; **gineceo** con ovario fusiforme, cortamente estipitado, estilo filiforme, incluso, estigma linear. **Antocarpos** de simetría ligeramente bilateral, fusiformes, ligeramente 5-costillados, coriáceos, pubescentes a glabros, no mucilaginosos cuando húmedos.

Discusión. *Bougainvillea* comprende el taxón más conocido de Nyctaginaceae y de mayor importancia ornamental, ampliamente cultivado en todo el mundo.

Debido a los procesos de selección artificial e hibridación y a la falta de un tratamiento taxonómico reciente, no se conoce el número actual de especies silvestres. El género fue revisado por Heimerl (1900) quien menciona 10 especies, después se han llegado a considerar hasta 18 especies. Pool (2001) indica que todas las formas cultivadas de *Bougainvillea* son autoestériles, propagadas vegetativamente, y que la mayoría de las plantas de un cultivar probablemente provengan de la misma planta madre, por lo cual no producen semillas.

Diversidad. Género con 10-18 especies en el mundo. Gillis (1976) realizó el tratamiento de las formas cultivadas, considerando tres especies y un híbrido, el cual fue tratado más tarde como una especie independiente por Fay (1980),

se conocen 2 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, pero es probable que *B. spectabilis* Willd. otra especie ampliamente cultivada, también esté presente.

Distribución. Género nativo de Sudamérica, introducido y ampliamente cultivado en regiones tropicales y subtropicales del mundo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Brácteas involucrales 2.0-3.0 cm largo, 1.2-1.5 cm ancho, ovadas, ápice acuminado, rojizas; ramas distales de la inflorescencia con una bráctea petaloide, rojiza. *B. buttiana*
1. Brácteas involucrales 2.9-4.2 cm largo, 2.0-3.5 cm ancho, elípticas, ápice agudo, moradas o morado-rojizas; ramas distales de la inflorescencia sin brácteas. *B. glabra*

Bougainvillea buttiana Holttum & Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 23(2): 44. 1944. TIPO: ESTADOS FEDERADOS DE MALASIA. Singapur: Cultivada en los Jardínes Botánicos, *R.E. Holttum s.n.*, 1 jul 1938 (holotipo: F 274789!).

Arbustos. Tallos pardos, casi glabros, tricomas cortos, blanquecinos, anillos pardo claro, espinas ausentes. **Hojas** con pecíolos 0.9-1.5 cm largo, puberulentos; láminas 3.8-6.0 cm largo, 3.4-5.0 cm ancho, reduciéndose hacia la parte distal de las ramas, ampliamente ovadas, base cuneada a ligeramente atenuada, ápice obtuso, cortamente acuminado, margen ciliado, verde brillante, concoloras, adaxialmente glabras, abaxialmente algo puberulentas en la nervadura principal. **Inflorescencias** con una bráctea en las ramas distales, 1.1-1.4 cm largo, 0.4-1.0 cm ancho, petaloide, ovada, rojiza, glabra, peciolada, el pecíolo 3.0-4.0 mm largo; brácteas involucrales 2.0-3.0 cm largo, 1.2-1.5 cm ancho, ovadas, base cortamente cordata, ápice acuminado, rojizas, glabras. **Flores** con pedicelos 4.0-6.0 mm largo; **perianto** ca. 1.2 cm largo, tubo ca. 2.0 mm ancho, rojizo, puberulento, limbo ca. 4.0 mm ancho, amarillo rojizo, puberulento, lóbulos 1.5-2.0 mm largo; **androceo** con 8 estambres, filamentos 0.8-1.1 cm largo, sobrepasando al estilo, anteras ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 4.0 mm largo, estípite ca. 2.0 mm largo, estilo ca. 7.0 mm largo. **Antocarpos** ca. 1.0 cm largo, ca. 2.0 mm ancho, rojizos, escasamente puberulentos, tricomas finos, blanquecinos, septos claros.

Distribución. Cultivada en los trópicos y subtrópicos de todo el mundo. En México probablemente se cultiva en todo el territorio.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Etla: Estación de tren El Parián, *Salinas* y *Flores-Franco 7310* (MEXU).

Hábitat. Cultivada. En elevaciones ca. 1500 m.

Fenología. Floración en julio.

Uso. Medicinal.

Bougainvillea glabra Choisy, Podr. 13(2): 437. 1849. TIPO: BRASIL. Río de Janeiro: in locis elevatis, *M. Gaudichaud 423,* 1833 (lectotipo: G 00074302! isolectotipos: P 00712532! P 00712533! designado por Kellog, 1988).

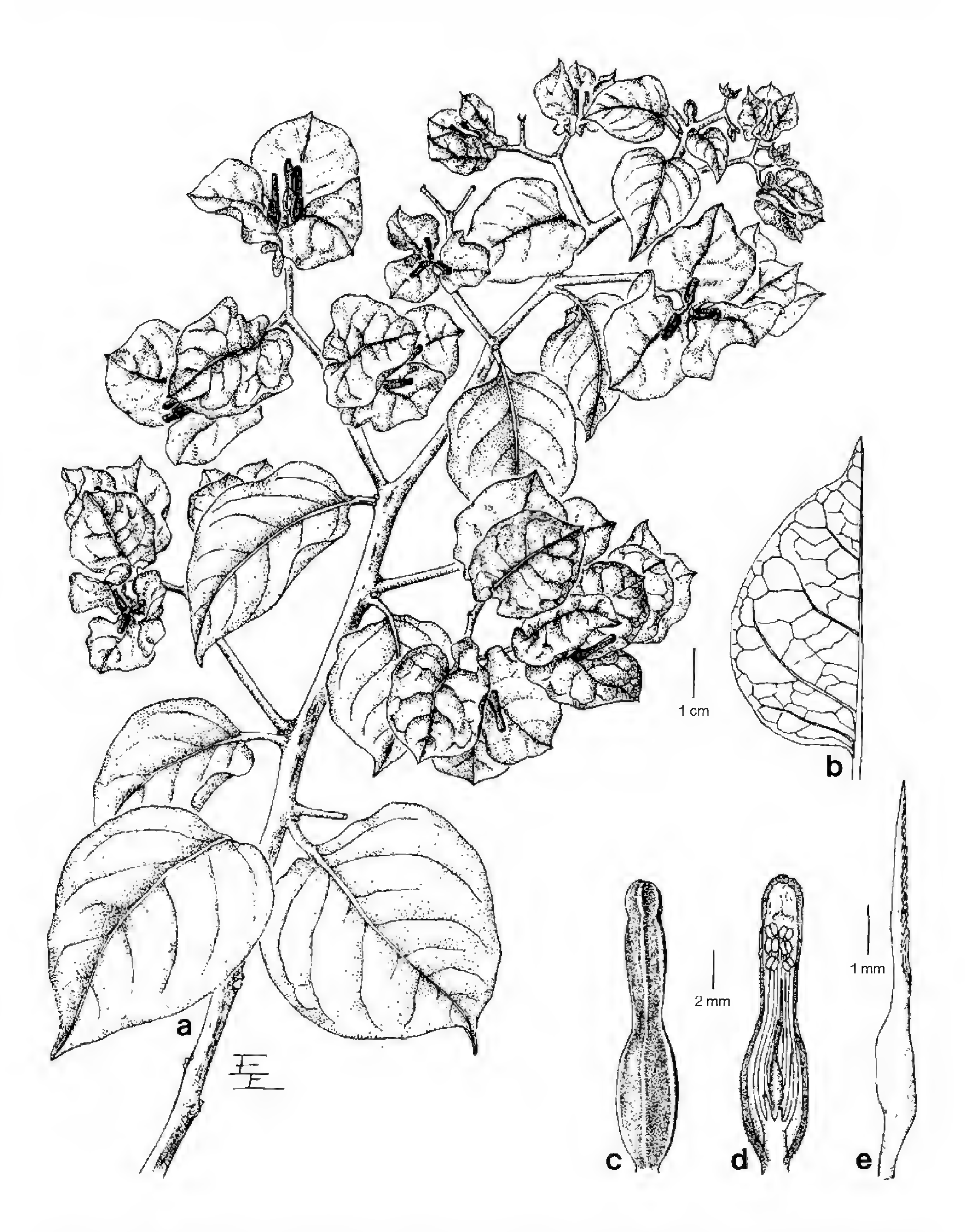
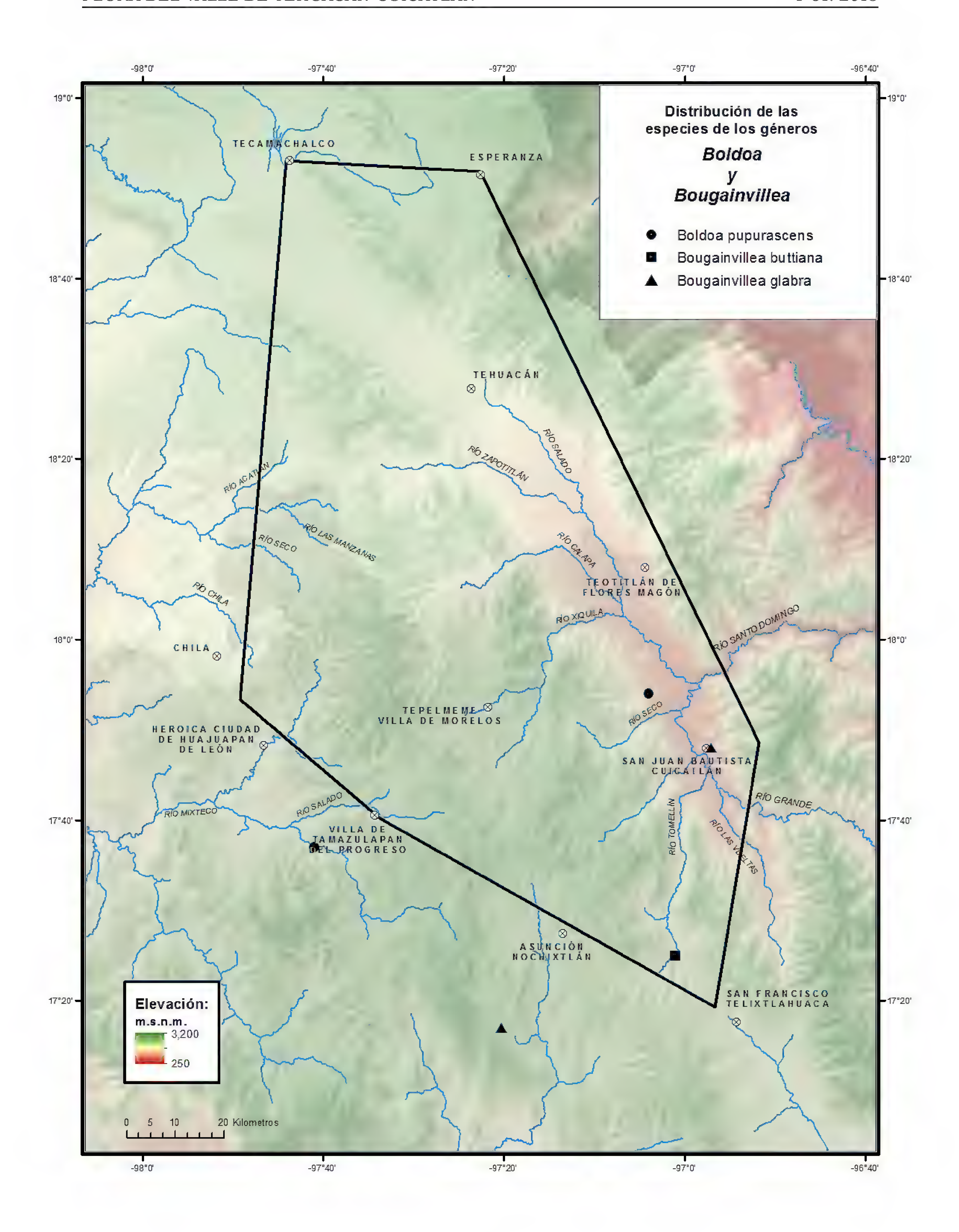


Fig. 4. *Bougainvillea buttiana*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b Detalle de la hoja. -c. Flor. -d. Corte longitudinal de la flor. -e. Gineceo. Ilustrado por **Elvia Esparza**, reproducido de Flora de Veracruz 13: 19. 2001, con autorización del editor.


Distribución de las especies de los géneros
Boldoa
y
Bougainvillea
Boldoa pupurascens
Bougainvillea buttiana
Bougainvillea glabra
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CHILA
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
-98°0' -97°40' -97°20' -97°0' -96°40'
19°0' 18°40' 18°20' 18°0' 17°40' 17°20'

Arbustos hasta 3.0 m alto. **Tallos** pardo-verdosos, armados, escasamente puberulentos, con tricomas cortos, blanquecinos, con septos blancos o ligeramente morados; espinas 6.0-6.5 mm largo, puberulentas. **Hojas** con pecíolos 0.5-1.9 cm largo, puberulentos; láminas 2.8-7.9 cm largo, 1.3-3.7 cm ancho, elípticas, base atenuada, ápice agudo, margen escasamente ciliado, concoloras, verde brillante, adaxialmente glabras, abaxialmente algo puberulentas en la nervadura principal. **Inflorescencias** sin brácteas en las ramas distales; brácteas involucrales 2.9-4.2 cm largo, 2.0-3.5 cm ancho, elípticas, base cordata, ápice agudo, moradas o morado-rojizas, glabras, escasamente puberulentas en la nervadura principal. **Flores** con pedicelos 7.0-9.0 mm largo; **perianto** 1.8-2.0 cm largo, tubo ca. 2.5 mm ancho, morado-verdoso, puberulento, limbo ca. 6.0 mm ancho, amarillo pálido, puberulento, lóbulos 2.0-2.5 mm largo; **androceo** con 8 estambres, filamentos 1.0-1.4 mm largo, sobrepasando al estilo, anteras ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 5.0 mm largo, estípite ca. 2.0 mm largo, estilo ca. 1.0 cm largo. **Antocarpos** ca.1.5 cm largo, ca. 2.0 mm ancho, morado-verdosos, puberulentos, tricomas finos, blanquecinos, septos claros.

Distribución. Cultivada en los trópicos y subtrópicos de todo el mundo. En México probablemente se cultiva en todo el territorio.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: poblado de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas 7462* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** centro del poblado de Asunción Nochixtlán, *Piestrzynska 231* (MEXU).

Hábitat. Cultivada. En elevaciones de 550-2163 m.

Fenología. Floración en abril y septiembre.

Nombres vulgares y uso. "Ita bombil", "bugambilia", medicinal.

5. *COMMICARPUS* (L.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 373. 1909.

Bibliografía. Harriman, N.A. 1999. Synopsis of the new world *Commicarpus* (Nyctaginaceae). *Sida* 18(3): 679-684.

Hierbas perennes o **arbustos**. **Tallos** generalmente decumbentes, postrados o trepadores, muy ramificados, inermes, pubescentes a glabros, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** opuestas, distribuidas a lo largo de todo el tallo, cada par de igual o diferente tamaño; pecioladas; láminas con base simétrica, margen entero a ligeramente sinuado, membranáceas o papiráceas, en ocasiones ligeramente suculentas, pubescentes o glabras. **Inflorescencias** axilares o terminales, en ocasiones ramificadas, umbeladas, capitadas o flores verticiladas, pedunculadas; brácteas libres, 1-2 en la base de los pedicelos, foliáceas, deciduas, sésiles, pubescentes o glabras, no acrescentes, no forman involucro, pecioladas, pecíolos glabros, pubescentes, vilosos o hirsutos. **Flores** bisexuales, actinomorfas; **perianto** cortamente infundibuliforme o campanulado, constreñido por arriba del ovario, diferenciado en parte basal carnosa, persistente en fruto y la distal decidua en fruto, petaloide, blanca, rosada o verde-amarillenta; **androceo** con 2-5 estambres, exertos, filamentos connatos en la base, desiguales o iguales, filiformes, anteras amarillas; **gineceo** con ovario fusiforme, cortamente estipitado, estilo filiforme, sobrepasando las anteras,

estigma peltado. **Antocarpos** de simetría radial, rectos o ligeramente curvados, fusiformes o claviformes, ligeramente 10-costillados o 10-estriados longitudinalmente, coriáceos, glabros o pubescentes, las costillas con numerosas glándulas verrugosas sésiles a estipitadas, mucilaginosos cuando húmedos.

Diversidad. Género con 30-35 especies en el mundo, 5 en América, 4 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Regiones tropicales y subtropicales del mundo, pero principalmente en regiones áridas de África y oeste de Asia. En México se conoce de la mayoría de los estados, sin embargo, solo *Commicarpus sacandens* (L.) Standl., es de amplia distribución, mientras que *C. brandegeei* Standl., *C. coctoris* N.A.Harriman y *C. praetermissus* N.A.Harriman son endémicas de Baja California, Oaxaca y Michoacán, respectivamente.

Commicarpus scandens (L.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 373. 1909. *Boerhavia scandens* L., Sp. Pl. 1: 3. 1753. TIPO: JAMAICA. Lámina de L. Plukenet, Phytographia pt.3, tab. 226, f. 7. 1692 (lectotipo: 266, designado por Kellogg, 1988).

Hierbas o **arbustos**, 0.3-1.5 m alto. **Tallos** postrados o trepadores, verdes o pardo-verdosos, glabros. **Hojas** reduciéndose hacia la inflorescencia, las inferiores con pecíolos (0.3-)0.7-1.7 cm largo, puberulentos; láminas (0.9-)1.5-6.1 cm largo, 0.6-5.9 cm ancho, ovadas, ovado-deltoideas a triangulares, base truncada a cordata, ápice agudo, cortamente atenuado, margen entero a ligeramente sinuado, escasamente ciliado, en ocasiones morado-rojizo, verdes, concoloras, papiráceas o membranáceas o ligeramente suculentas, escasamente puberulentas a glabras en ambas superficies. **Inflorescencias** umbeladas con 4-10 flores; pedúnculos 3.7-5.8 cm largo, glabros; brácteas lanceoladas, verdes, ciliadas. **Flores** con pedicelos 0.5-1.4 cm largo; **perianto** 2.0-3.0 mm largo en la parte basal, con glándulas verrugosas poco desarrolladas, la distal 4.0-5.5 mm largo, cortamente infundibuliforme, 5-lobulada, blanca o verdosa, rara vez rosada, puberulenta, rafidios numerosos; **androceo** con 2 estambres, filamentos 6.0-8.0 mm largo, iguales, inclusos, anteras ca. 0.7 mm largo; **gineceo** con ovario 0.5-1.0 mm largo, estípite ca. 0.5 mm largo, estilo ca. 6.5 mm largo. **Antocarpos** 0.8-1.1 cm largo, 1.2-1.8 mm ancho, estrechamente claviformes, en ocasiones ligeramente curvados, ápice truncado-hendido, verde o pardo-verdoso, rafidios numerosos, glándulas verrugosas sobre las costillas, arregladas irregularmente hacia el ápice, las glándulas verdes o pardo-verdosas, no mucilaginosos cuándo húmedos; **semillas** ca. 7.0 mm largo, claviformes, pardo claro.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo las Antillas. En México se conoce en la mayor parte del territorio.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2536* (ENCB); Agua El Muche, Cerro Paraje Ladrón, km 91.3 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas* y *Martínez-Correa 7852* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 3 km norte de San José del Chilar, orilla del río Chilar, *Cruz-Espinosa 1469* (MEXU); carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, entrada a San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y

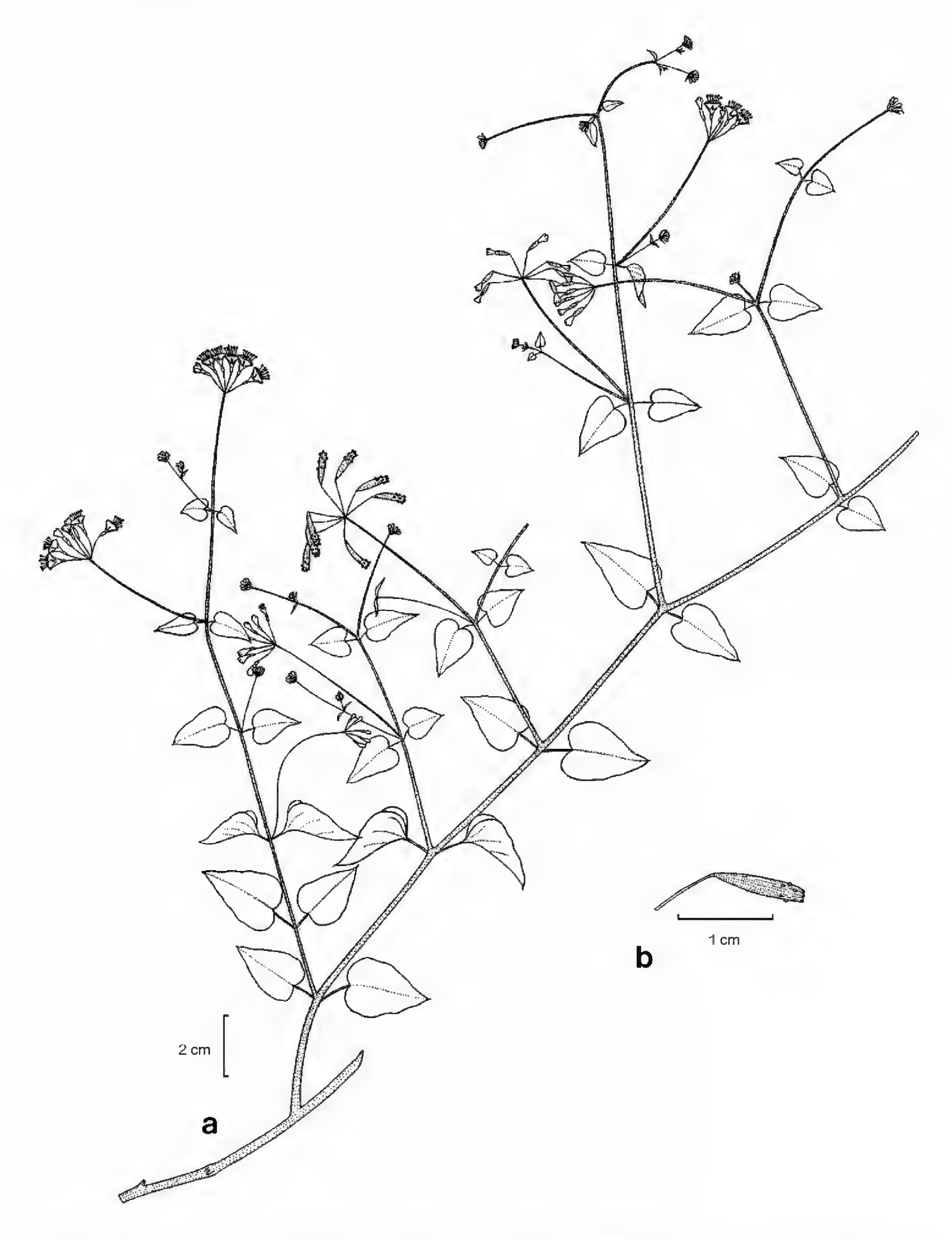


Fig. 5. *Commicarpus scandens.* -a. Rama con hojas, inflorescencias e infrutescencias. –b. Fruto. Ilustrado por **Rogelio Cárdenas**, reproducido de Fl. del Bajío y Regiones Adyacentes 93: 30. 2001, con autorización de los editores.

San Pedro 1022 (MEXU); Cerro Picachó, 1.7 km noreste de San José del Chilar, orilla del Río Grande, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1302* (MEXU); Barranca de Agua Amarilla, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 204b* (MEXU), *263* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *González-Medrano et al. F-1745* (ENCB, MEXU); alrededores de la estación de ferrocarril El Venado, *Juárez-Jaimes et al. 777* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6527* (MEXU); El Parián-Santa Catarina Tlaxila, *Salinas et al. 6617* (MEXU). **Dto. Etla:** north of San Juan Bautista Jayacatlán along road to wards Santiago Nacaltepec, *Breedlove 35898* (CAS, ENCB). **Dto. Huajuapan:** 2.5 km de Santiago Chazumba a San José Trujapan, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20648* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Cerro Nahualtepec, 3 km oeste de San Gabriel Casablanca, terracería a San José Axusco, *Salinas* y *Ramos F-3878* (MEXU); 2 km suroeste del entronque carretera 131-brecha a Ayotla, *Salinas* y *Ramos F-3944* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** Comecallo, Arroyo Seco, noreste de Ajalpan, *Tenorio* y *Frame 12062* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Santa Lucía, Río Hondo, *Redonda et al. 537* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Barranca Seca, suroeste de San José Axusco, *Tenorio* y *Romero 6909* (ENCB). **Mpio. Tehuacán:** east of Tehuacán, *Rose* y *Painter 9963* (MEXU, US); Tehuacán, *Patoni s.n.* (MEXU). **Mpio. Vicente Guerrero:** 3 km noreste de San Sebastián Zinacatepec, terracería a San Luis del Pino, *Salinas et al. 5774* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 3.5 km de San Juan Raya sobre cuenca de río estacional, *Calzada* y *Paredes 23051* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 363* (MEXU); Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 563* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, así como en vegetación secundaria del mismo, bosque de galería, matorral xerófilo y bosque de *Quercus*, en suelo calizo, lutitas y areniscas o arenoso amarillos. En elevaciones de 732-1800 m.

Fenología. Floración y fructificación en abril, junio, agosto a diciembre.

6. *CYPHOMERIS* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 428. 1911.
Lindenia M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Sci. Brux. 10(1): 358. 1843.
Senkenbergia Schauer, Linnea 19: 711. 1847.

Bibliografía. Mahrt, M. & R. Spellenberg. 1995. Taxonomy of *Cyphomeris* (Nyctaginaceae) based on multivariate analyses of geographic variation. *Sida* 16(4): 679-697. Spellenberg, R. & R.K. Delson. 1974. Aspects of reproduction in Chihuahuan Desert Nyctaginaceae. In: R.H. Wauer & D.H. Riskind (eds.) Transaction of the symposium on the biological resources of the Chihuahuan Desert Region. United States and Mexico. Sul Ross State University, Alpine, Texas. 273-287 pp.

Hierbas perennes o **arbustos. Tallos** erectos, ascendentes, postrados o trepadores, inermes, pubescentes o glabros, con anillos mucilaginosos. **Hojas** opuestas, generalmente a lo largo de todo el tallo, cada par igual o de diferente tamaño, pecioladas o sésiles; láminas de base simétrica a ligeramente oblicua, margen entero, sinuado a ondulado, algo suculentas, pubescentes o

glabras. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemosas; 2 brácteas foliáceas en la base de los pedúnculos; 1 bráctea sésil, decidua, en la base de los pedicelos, escariosa, glabra a puberulenta, no acrescente. **Flores** bisexuales, actinomorfas, casmógamas o cleistógamas; **perianto** en las casmógamas cortamente infundibuliforme, marcadamente constreñido por arriba del ovario, diferenciándose en una parte basal engrosada, persistente en fruto, glabra, la distal decidua, petaloide, 5-lobulada; **androceo** con 5 estambres, largamente exertos, filamentos capilares, desiguales, connatos en la base formando una copa, anteras moradas; **gineceo** con ovario fusiforme, sésil, estilo filiforme, sobrepasando las anteras, estigma capitado, papiloso. **Antocarpos** reflexos, claviformes, gibosos en la parte dorsal, planos o ligeramente cóncavos en la ventral, base atenuada, ápice truncado-hendido, ligeramente 10-costillados o 10-estriados longitudinalmente, costillas con crestas discontinuas, largas o cortas, coriáceos, glabros, mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** claviformes, pardo claro a pardo oscuro.

Discusión. *Cyphomeris* puede presentar flores cleistógamas, este fenómeno parece estar más relacionado con los taxones distribuidos en el desierto Chihuahuense, se ha interpretado como una estrategia adaptativa de reproducción al estrés hídrico, ya que la producción de flores cleistógamas aumenta en la época seca y va disminuyendo conforme el grado de precipitación va aumentando (Spellenberg & Delson, 1974).

Diversidad. Género con 2 especies, ambas presentes en México y en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos al sur de México, principalmente en zonas áridas.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas ampliamente lanceoladas a ovadas; antocarpos 2.2-2.5 mm ancho, algo cóncavos ventralmente, costillas tuberculadas sobre todo hacia el ápice y en el punto más giboso; semillas pardo oscuro. *C. crassifolia*
1. Hojas lanceoladas o linear-lanceoladas; antocarpos 2.7-2.9 mm ancho, ventralmente planos, costillas tuberculadas a todo lo largo; semillas pardo claro. *C. gypsophiloides*

Cyphomeris crassifolia (Standl.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 428. 1911. *Senkenbergia crassifolia* Standl. Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 373. 1909. TIPO: MÉXICO. Coahuila: Saltillo, *E. Palmer 172*, may 1898 (holotipo: UC; isotipos: F 69817! K 000572712! S 0713031! US 00102948!).

Hierbas ca. 50.0 cm alto. **Tallos** delgados, pardo-verdosos, escasamente puberulentos en líneas longitudinales, tricomas blanquecinos, anillos mucilaginosos translúcidos. **Hojas** con pecíolos 0.5-1.8 cm largo, puberulentos; láminas cada par de igual tamaño, 2.3-5.2 cm largo, (0.9-)1.4-3.2 cm ancho, ampliamente lanceoladas a ovadas, base truncada en ocasiones cuneada, ápice redondeado, margen sinuado a ondulado, ciliado con tricomas multicelulares, glandular-punteados, ambas superficies puberulentas a pubescentes, tricomas blanquecinos cortos, principalmente en la nervadura principal. **Inflorescencias** con pedúnculos ca. 27.5 cm largo, glabros; bráctea basal ca.

1.1 cm largo, ca. 2.0 mm ancho, lanceolada, glandular-puberulenta, tricomas hialinos, septados, glandular-estipitados y tricomas blanquecinos, sin septos; bráctea sésil, ca. 4.0 mm largo, ca. 1.0 mm ancho, ovadas, pardo claro, ciliada. **Flores** con pedicelos ca. 1.0 mm largo; **perianto**, la parte basal ca. 3.5 mm largo, la distal 5.0-8.0 mm largo, rosado claro a rosado intenso, escasamente puberulento; **androceo** con estambres de filamentos 1.0-1.3 cm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con ovario ca. mm largo, estilo ca. 1.4 cm largo. **Antocarpos** 7.8-8.1(-9.6) mm largo, 2.2-2.5 mm ancho, ligeramente cóncavos en la parte ventral, costillas tuberculadas hacia la parte distal y en el punto más giboso, verdes con tintes morado-rojizos; **semillas** ca. 3.0 mm largo, pardo oscuro.

Distribución. Del sur Estados Unidos a México, en nuestro país la distribución es disyunta, unas poblaciones se encuentran en el norte (Coahuila, Hidalgo, Nuevo León Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas) y otras son del sur (Oaxaca y Veracruz).

Ejemplar examinado. PUEBLA. Mpio. Zapotitlán: 3 km de San Juan Raya, brecha, *Lira-Charco et al. 1622* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones ca. 1600 m.

Fenología. Florece y fructifica en julio.

Cyphomeris gypsophiloides (M.Martens & Galeotti) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 428. 1911. *Lindenia gypsophiloides* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(1): 358. 1843. *Senkenbergia gypsophiloides* (M.Martens & Galeotti) Benth. & Hook.f., Gen Pl. 3(1): 5. 1880. *Boerhavia gypsophiloides* (M.Martens & Galeotti) J.M.Coult., Contr. U.S. Natl. Herb. 2(3): 354. 1894. TIPO: MÉXICO. Puebla: dans les plaines à mimosées et à cactées de Tehuacán de las Granadas, *H.G. Galeotti 577*, 1840 (holotipo: BR 523037!).

Hierbas 0.3-1.0 m alto. **Tallos** delgados, pardo-verdosos, glabros a escasamente puberulentos en líneas longitudinales, tricomas ligeramente crespos, blanquecinos, anillos mucilaginosos morado-rojizos. **Hojas** con pecíolos 0.3-1.5 cm largo, glabros a escasamente puberulentos; láminas de cada par de tamaño ligeramente diferente, 1.9-3.4 cm largo, 0.3-1.6 cm ancho, lanceo ladas o linear-lanceoladas, base atenuada, ápice agudo a ligeramente redondeado o ligeramente apiculado, margen entero a ligeramente sinuado, morado-rojizo, escasamente ciliado con tricomas multicelulares glandular-punteados, ambas superficies escasamente puberulentas, tricomas blanquecinos cortos, principalmente en la nervadura principal o glabras. **Inflorescencias** con pedúnculos 21.0-30.0 cm largo, glabros; bráctea basal 1.2-2.1 cm largo, 1.0-4.0 mm ancho, linear-lanceolada, escasamente ciliada, bráctea del pedicelo sésil, 3.0-4.5 mm largo, 1.5-2.0 mm ancho, ovadas a ovado-lanceoladas, escasamente ciliada, pardo claro con tintes morados en el ápice. **Flores** con pedicelos 1.0-1.5 mm largo; **perianto**, la parte basal 3.0-5.0 mm largo, la distal 8.0-1.5 mm largo, rosado intenso, morado o morado-rojizo, escasamente puberulenta; **androceo** con estambres de filamentos 1.0-1.5 cm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 1.3 mm ancho; **gineceo** con ovario 1.0-1.5 mm largo, estilo 1.4-1.7 cm

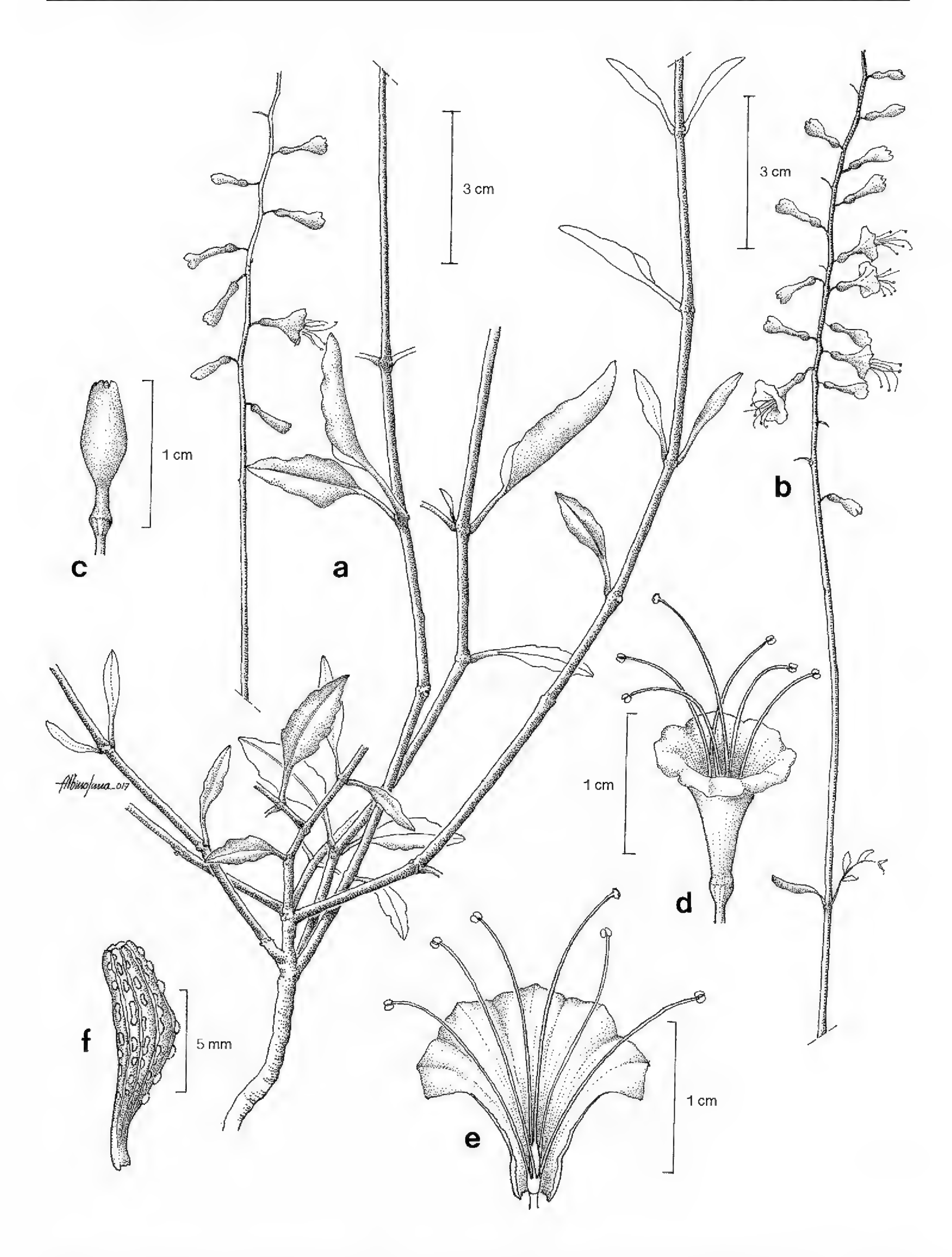
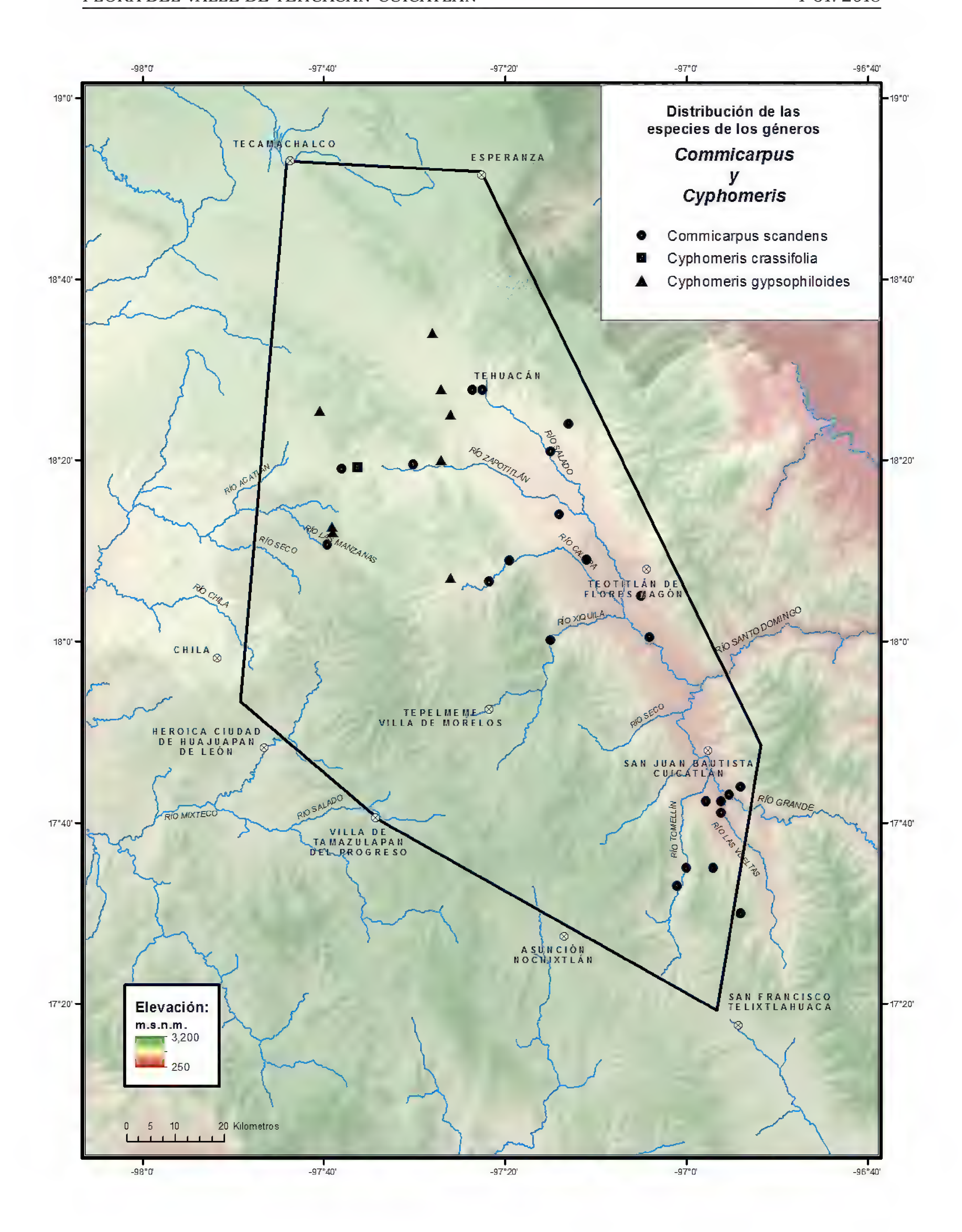


Fig. 6. *Cyphomeris gypsophiloides.* -a. y -b. Hábito, hojas e inflorescencia. -c. Botón floral. -d. Flor en antesis. -e. Flor abierta. -f. Fruto. Ilustrado por **Albino Luna**.


Distribución de las especies de los géneros
Commicarpus y Cyphomeris
Commicarpus scandens
Cyphomeris crassifolia
Cyphomeris gypsophiloides
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO TOMELLÍN
-98°0'
-97°40'
-97°20'
-97°0'
-96°40'
19°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

largo. **Antocarpos** 7.6-8.9 mm largo, 2.7-2.9 mm ancho, dorsiventralmente planos, costillas tuberculadas finamente a todo lo largo, verdes o pardo-verdosos con tintes morado-rojizos; **semillas** 3.0-4.0 mm largo, pardo claro.

Discusión. Marth & Spellenberg (1995) observaron que en *Cyphomeris ghypsophiloides* el ancho, largo y pubescencia de las hojas, así como el grado de ornamentación del fruto son variables a través del área de distribución, presentándose con frecuencia una gradación latitudinal, en poblaciones del norte: hojas lanceoladas, enteras, glabras y frutos estriados, en el sur con poblaciones de hojas esparcidamente lanceoladas, ligeramente onduladas, pubescentes y los frutos estriados y ligeramente tuberculados; pero también se han encontrado formas extremas con poblaciones de hojas sésiles, linear-lanceoladas, que no presentan ningún patrón de distribución.

Distribución. Del sur de Estados Unidos al sur de México. En México presenta un rango de distribución más o menos disyunta, al norte se conoce de los estados de Durango, Chihuahua, Coahuila, Hidalgo, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Tamaulipas y al sur en Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 6 km noreste de Santiago Chazumba, 1 km suroeste del límite estatal Oaxaca-Puebla, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Chiang et al. F-390* (MEXU); 4 km norte de Santiago Chazumba, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *R.Torres et al. 799* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio* y *Kelly 20951* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Portezuelo Santa Lucía, Cerro El Coatepe, *Tenorio et al. 7835* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** Santiago Miahuatlán, *Castañeda 829* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Chiang et al. F-2265* (ENCB, MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Zapotitlán Salinas, *Boege 687a* (MEXU); 4 km sur de San Antonio Texcala, rumbo a Zapotitlán Salinas, *Salinas* y *Dorado F-2644* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, vegetación secundaria del mismo y bosque tropical caducifolio, en suelo calizo. En elevaciones de 1280-2100 m.

Fenología. Floración de julio a octubre. Fructificación en diciembre.

7. *MIRABILIS* L., Sp. Pl. 1: 177. 1753

Allionia L., Syst. Nat. 10a. ed. 2: 890. 1759 (en parte).
Oxybaphus L'Hér. ex Willd., Sp. Pl. 4a. ed. 1: 170, 185. 1797.
Nyctago Juss., Gen. Pl. 90. 1789, *nom. illeg. superl.*
Quamoclidion Choisy, Prodr. 13(2): 429. 1849.
Allioniella Rydb., Bull. Torrey Bot. Club 29(12): 687. 1902.
Hesperonia Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 360. 1909.

Bibliografía. Hernández-Ledesma, P. 2011. Sistemática de *Mirabilis*. Tesis de Doctorado, Posgrado en Ciencias Biológicas. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México. D.F. 182 p. Le Duc, A. 1993. *Mirabilis*. *In:* C.E. Jarvis, F.R. Barrie, D.M. Allen & J.L. Reveal. A list of Linnean generic names and their types. *Regnum Veg.* 127: 67. Le Duc, A. 1995. A revision of *Mirabilis* section *Mirabilis* (Nyctaginaceae). *Sida* 16(4): 613-648. Ward, D.B. 2007. Thomas Walter typification project, IV: neotypes and epitypes for 43 Walter names, of genera A through C. *J. Bot. Res. Inst. Texas* 1(2): 1091-1100.

Hierbas perennes, ocasionalmente anuales o **arbustos**. **Tallos** procumbentes, decumbentes, erectos a ascendentes, en ocasiones postrados muy extendidos, inermes, glandular-pubescentes o pilosos a glabros, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** opuestas, cada par de diferente o igual tamaño, a lo largo de todo el tallo o en la parte inferior o hacia la parte distal de las ramas; pecioladas o sésiles en la parte distal; láminas con base simétrica u oblicua, margen entero, sinuado o crenulado, membranáceas o ligeramente suculentas, diversamente pubescentes a glabras. **Inflorescencias** terminales o axilares, pedunculadas o sésiles, generalmente cimosas, en ocasiones muy ramificadas; 5 brácteas conspicuas, persistentes, papiráceas, connatas la mitad o a todo lo largo de su longitud, formando un involucro caliciforme o no caliciforme, angosta o ampliamente campanulado a rotáceo, cada uno subyacente a 1-3 o varias flores, ligera o marcadamente acrescentes en fruto, pedicelos cortos o flores sésiles. **Flores** bisexuales, actinomorfas; **perianto** campanulado, infundibuliforme o hipocrateriforme, marcadamente constreñido por arriba del ovario, diferenciándose en una parte basal engrosada, persistente en fruto y otra distal petaloide, vistosa y decidua en fruto; **androceo** con 3-5 estambres, corta o largamente exertos, filamentos connatos en la base, filiformes, anteras generalmente amarillas; **gineceo** con ovario sésil, estilo filiforme, sobrepasando las anteras, estigma capitado, con superficie papilada. **Antocarpos** de simetría bilateral, sésiles, obovoides, oblongos, oblongo-elipsoidales u ovado-elipsoidales, ligera o evidentemente 5-costillados o ligeramente 10-costillados, costillas homogéneas, coriáceos, con o sin tubérculos, rafidios evidentes, pubescentes o glabros, tricomas glandular-puberulentos, mucilaginosos o no cuando húmedos; **semillas** elipsoidales, oblingas u obovoides, pardo claro a pardo oscuro.

Discusión. *Mirabilis* es un grupo monofilético, actualmente se considera en un sentido amplio e incluye a: *Allionia* L. (en parte), *Allioniella* Rydb., *Hesperonia* Standl., *Oxybaphus* L'Hér. ex Willd. y *Quamoclidion* Choisy, géneros antes reconocidos como independientes. La propuesta de clasificación infragenérica más reciente (Le Duc, 1995) reconoce 6 secciones con base en caracteres morfológicos, algunos de los cuales corresponden a los géneros antes reconocidos. La hipótesis filogenética de Hernández-Ledesma (2011) con base en especies norteamericanas, sugiere que las secciones no son monofiléticas y que necesitan recircunscribirse e incluir a las especies sudamericanas.

Diversidad. Género con 50-60 especies en el mundo, 28 en México, centro primario de diversidad con 11 especies endémicas y 7 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, es el género más diverso en la región. Estados Unidos es el segundo país en importancia con ca. 19 especies y le sigue Sudamérica con 14 especies, la mayoría endémicas.

Distribución. Regiones templadas y tropicales de América, con un centro importante de distribución en los desiertos de Norteamérica, principalmente los desiertos de Mojave, Sonorense y Chihuahuense, aunque especies como *M. albida* (Walter) Heimerl, *M. linearis* (Pursh) Heimerl y *M. nyctaginea* (Michx.) MacMill., tienen su límite norte al sur de Canadá.

Una especie, *M. himalaica* (Edgew.) Heimerl, es nativa del sur de Asia, otras especies como *M. nyctaginea* (Michx.) MacMill., fue introducida en Europa y *M. jalapa* L. que ha sido introducida en todo el mundo como cultivada.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Perianto infundibuliforme o hipocrateriforme, parte distal (3.0-)4.5-9.8 cm largo; estambres 5; involucros angostamente campanulados, caliciformes.
  2. Perianto infundibuliforme, parte distal (3.0-)4.5-5.3 cm largo, rosado intenso, magenta, morado-rojiza o amarilla, glabra; tallos puberulentos a glabros. *M. jalapa* var. *jalapa*
  2. Perianto hipocrateriforme, parte distal 8.0-9.8 cm largo, blanca con el tubo y garganta rosado claro o morado-rojizo a magenta, glandular-puberulenta; tallos glandular-puberulentos a glandular-pubescentes. *M. longiflora*
1. Perianto campanulado, parte distal 0.6-2.3 cm largo, estambres 3; involucros campanulados a rotáceos, no caliciformes.
  3. Arbustos; hojas con láminas 0.6-1.2 cm largo, 0.3-0.9 cm ancho; parte distal del perianto 5.0-6.0 mm largo. *M. suffruticosa*
  3. Hierbas perennes, base a veces leñosa; hojas con láminas 1.5-8.5(-11.8) cm largo, (0.6-)1.2-5.9(-9.6) cm ancho; parte distal del perianto 0.6-2.3 cm largo.
    4. Involucros ampliamente campanulados a rotáceos, marcadamente papiráceos y translúcidos; tubérculos del antocarpo escuamiformes.
      5. Tallos glabros a puberulentos; inflorescencia con un eje principal evidente del que surgen ramas opuestas; láminas de las hojas glandular-puberulentas; involucros 0.6-1.0 cm largo. *M. glabrifolia*
      5. Tallos viscosos, glandular-puberulentos a glandular-pubescentes; inflorescencia sin un eje principal, generalmente con ramificación dicotómica; láminas de las hojas glabras; involucros 1.0-1.8 cm largo. *M. viscosa*
    4. Involucros campanulados, ligeramente papiráceos, no translúcidos; tubérculos del antocarpo no escuamiformes.
      6. Hojas concoloras, verdes o ligeramente glaucas, ligeramente pustuladas; involucro con tricomas de septos claros o pardos; antocarpos pubescentes. *M. albida*
      6. Hojas discoloras, adaxialmente verde brillante, verde claro o abaxialmente algo glaucas, sin pústulas; involucro con tricomas de septos morado oscuro o casi negros; antocarpos puberulentos. *M. melanotricha*

Mirabilis albida (Walter) Heimerl, Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 5: 182. 1901. *Allionia albida* Walter, Fl. Carol. 84. 1788. *Oxybaphus albidus* (Walter) Sweet, Hort. Brit. 2: 429. 1827. *Mirabilis nyctaginea* (Michx.) MacMill. var. *albida* (Walter) Heimerl, Beitr. Syst. Nyctag. 23. 1897. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Carolina del Sur: Aiken Co., north Augusta on U.S. 1-76, *H.E. Ahles 55535*, 27 oct 1961 (neotipo: GH; isoneotipos: FLAS 100264! MICH 1004222A! MICH 1004222B! NCU 00076468! NY 01185407! designado por Ward, 2007).

Allionia comata Small, Fl. S.E. U.S. 407, 1330. 1903. *Oxybaphus comatus* (Small) Weath., Proc. Amer. Acad. Arts 49(8): 492. 1913. *Mirabilis comata* (Small) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser., 8(5): 306. 1931. TIPO: ESTADOS UNIDOS. New Mexico, *C. Wright 1718*, 1861-1862 (holotipo: NY 00990788! isotipos: MO 216738! PH 00001705! US 00102910!).

Oxybaphus nyctagineus (Michx.) Sweet var. *oblongifolius* A.Gray, Rep. U.S. Mex. Bound., Botany 2(1): 174. 1859. *Mirabilis oblongifolia* (A.Gray) Heimerl, Annuaire Conserv. Jard. Bot. Genève 5: 181. 1901. *Allionia oblongifolia* (A.Gray) Small, Fl. S.E. U.S. 407, 1330. 1903. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: El Paso Co., *C. Wright 604,* may 1849 (holotipo: GH; isotipos: K 000779307! MO 2196006! US 00102898!).

Hierbas perennes o **arbustos**, 0.4-1.0 m alto. **Tallos** poco o muy ramificados postrados, decumbentes o erectos, pardo claro o pardo-rojizos, en ocasiones ligeramente glaucos o grisáceos, pubescentes en toda la superficie, puberulentos en líneas longitudinales o pilosos hacia la parte distal y en la inflorescencia, rara vez pilosos en la parte basal, tricomas crespos, blanquecinos y tricomas extendidos glandular-estipitados, hialino-blanquecinos, septados, septos claros u oscuros, rara vez tricomas extendidos blanquecinos no septados, sobre todo en tallos pilosos. **Hojas** a lo largo de todo el tallo o hacia la mitad distal; pecíolos (0.6-)1.2-3.7 cm largo, puberulentos o glabros; láminas 1.9-5.7(-6.5) cm largo, 1.2-4.4 cm ancho, cada par de igual o diferente en tamaño, ovado-deltoideas, deltoideas o ampliamente lanceoladas, base simétrica, truncada o cordata, ápice agudo a redondeado, margen entero, sinuado o ligeramente crenulado, ciliado o escasamente ciliado, membranáceas o ligeramente suculentas, concoloras, verdes o ligeramente glaucas, rafidios abundantes, ligeramente pustuladas, adaxialmente glabras o casi, abaxialmente puberulentas en la nervadura principal, ambas superficies rara vez pilosas. **Inflorescencias** axilares o terminales, cimosas, ramificadas, generalmente en glomérulos con numerosos involucros o axilares no ramificadas con sólo un involucro; pedúnculos del involucro 4.0-6.0 mm largo, pilosos; brácteas involucrales connatas 1/3 o a la 1/2 de su longitud, involucros 6.0-9.0 mm largo, 1.0-1.4 cm ancho, campanulados, no caliciformes, ligeramente papiráceos, en flor verdes o con tintes morados, en fruto acrescentes, pardo claro, pilosos, con tricomas extendidos hialino-blanquecinos, los septos claros o pardos, lóbulos triangulares, obtusos o ligeramente redondeados, nervaduras poco evidentes. **Flores** sésiles 2-3 por involucro; **perianto** campanulado con parte basal 1.0-2.5 mm largo, pardo oscuro, rafidios evidentes, la distal 0.7-1.3 cm largo, limbo 0.8-1.2(-1.8) cm diámetro, rosado intenso a magenta, purulenta a pubescente, rafidios evidentes; **androceo** con 3 estambres, connatos en la base formando una estructura globosa que rodea al ovario, filamentos 1.0-1.2 cm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 0.7 mm largo; **gineceo** con ovario 0.5-1.0 mm largo, elipsoidal, estilo ca. 1.5 cm largo. **Antocarpos** 3.4-4.3 mm largo, 1.3-2.3 mm ancho, oblongo-obovoides, base y ápice truncados y constreñidos, evidentemente 5-costillados, costillas tuberculadas, lisas o algo rugosas, espacios intercostales con o sin tubérculos, pubescentes, tricomas blanquecinos, extendidos o arreglados en mechones en toda la superficie de las costillas y de los espacios intercostales, éstos más amplios que las costillas, pardo claro o pardo oscuro, muy mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** 2.4-2.9 mm largo, elipsoidales, pardo claro.

Discusión. *Mirabilis albida* (Walter) Heimerl, es una de las especies morfológicamente más variables del género, lo cual se refleja en la cantidad de nombres asociados a este taxón (para consultar mayor sinonimia ver Hernández-Ledesma, 2011). Incluye plantas con hojas linear-lanceoladas a ovadas o deltadas, glabras o pubescentes, antocarpos con costillas tuberculadas, lisas o algo rugosas, los sulcos con o sin tubérculos, los involucros son axilares, se agrupan en las ramas o estan dispersos en las inflorescencias abiertas, éstas esparcida o densamente pubescentes.

Algunas poblaciones de *M. albida* en el Valle, tienen tricomas con septos pardos en el involucro, por esta característica puede confundirse con *M. mela-*

notricha (Standl.) Spellenb.; sin embargo, se reconoce de ésta última por presentar las hojas a todo lo largo del tallo, el cual es más pubescente y las hojas basales son de menor tamaño.

Distribución. Desde el sur de Canadá hasta el sur de México. En México se conoce de Baja California, Chihuahua, Coahuila, San Luis Potosí, Nuevo León, Tamaulipas, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Querétaro, Puebla y Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2545* (ENCB); Agua El Muche, Cerro Paraje Ladrón, km 91.3 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas* y *Martínez-Correa 7871* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 6949* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 1.5 km sur de San Francisco Huapanapan, *Redonda et al. 584a* (MEXU); 20 km norte de Santiago Miltepec, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Dorado F-2716* (MEXU); Cerro Gato, al este de Guadalupe Membrillos, *Tenorio 18195* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6444* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 2.5 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23534* (MEXU); 1 km norte de La Luz Teotongo, terracería a San Pedro Nopala, *Dorado* y *Salinas F-2837* (MEXU); Ladera del Espinero, cerca de la Peña Boluda, 2.5 km oeste de Santiago Teotongo, *García-Mendoza et al. 8022* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 3 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas* y *Campos F-3627* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 2 km suroeste de Caltepec, ladera oeste de la cañada junto a un arroyo intermitente, *Lira-Charco et al. 1568* (MEXU); entrada a Caltepec, ladera oeste parte baja cerca del río, *Medina-Lemos et al. 1171* (IEB, MEXU); La Laguna, Cerro El Gavilán, al este de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 21089* (MEXU); Barranca La Huerta, noreste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 3984* (MEXU); Tlaxala, norte de La Compañía, *Tenorio* y *Romero 4892b* (MEXU); Cerro El Mirador, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 5964* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 6 km oeste de la desviación a Vicente Guerrero, 5 km noreste de Nicolás Bravo, carretera Azumbilla-Nicolás Bravo, noreste de Tehuacán, *Ochoterena et al. 266* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 4.4 km norte de San Antonio Cañada, noreste de Tehuacán, *Sánchez-Ken et al. 7* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca Tlacuilosto, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 9437* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 10 km de San José Axusco, terracería a Cerro Petlanco, *Chiang et al. F-2479* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Salinas et al. F-4011* (MEXU); west of Tehuacán on La Mesa above El Riego, *Smith et al. 3801* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4.5 km oeste de San Antonio Texcala, camino a El Encinal, *Redonda et al. 576* (MEXU); Cerro Viejo, *Valiente et al. 876* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, así como en vegetación secundaria del mismo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*, en suelo calizo o de rocas ígneas, amarillo pedregoso, somero, discontinuo, migajón, arenoso y negro. En elevaciones de 1150-2270 m.

Fenología. Floración de junio a septiembre. Fructificación de noviembre a diciembre.

Nombres vulgares. "Alfilerillo", "hierba de huesito".

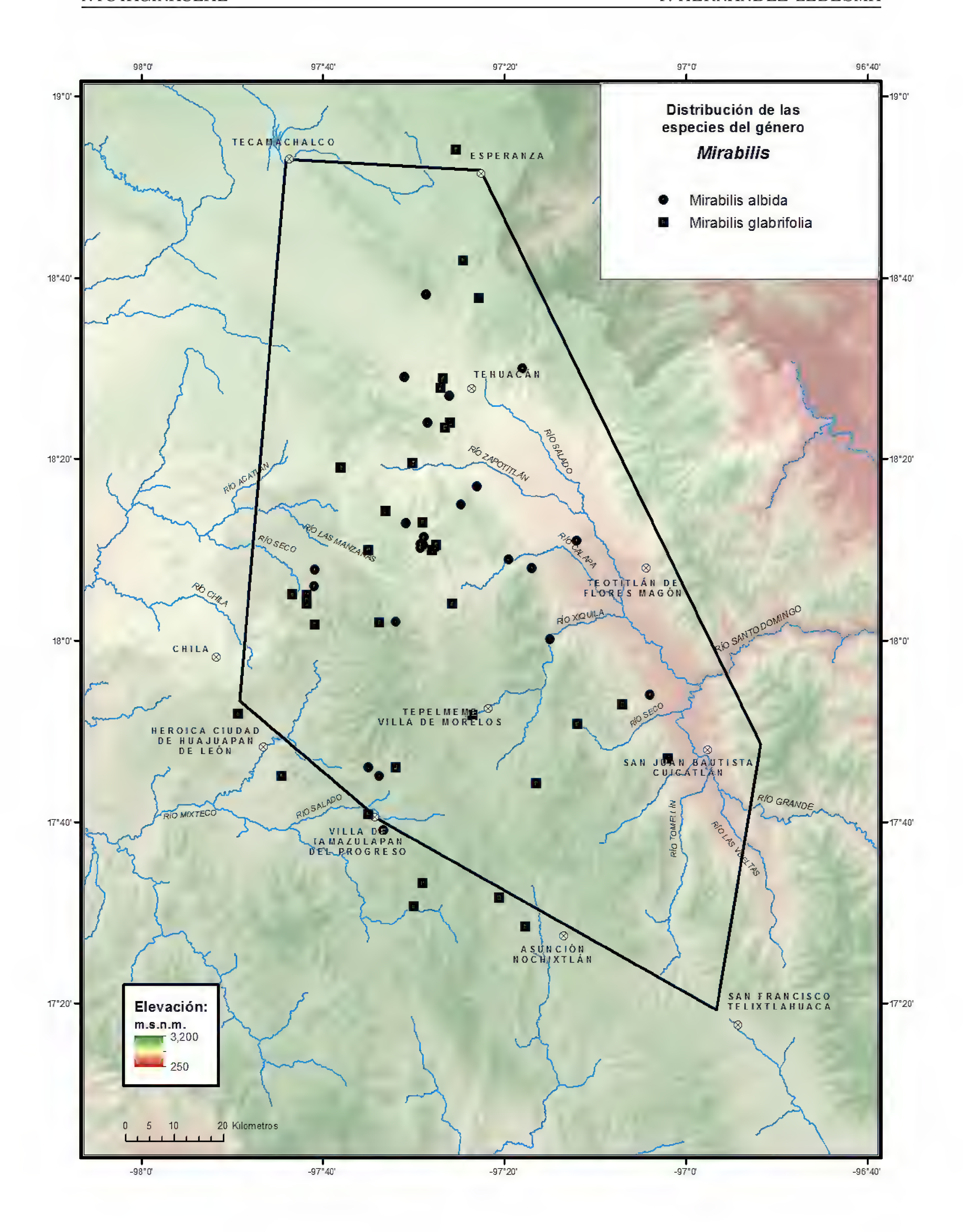
Mirabilis glabrifolia (Ortega) I.M.Johnst., J. Arnold Arbor. 25(2): 179. 1944. *Calyxhymenia glabrifolia* Ortega, Nov. Pl. Dec. 1: 5, t. 1. 1797. *Oxybaphus glabrifolius* (Ortega) Vahl, Enum. Pl. 2: 40. 1805. TIPO: Sin datos. Lámina 1 de Gómez-Ortega em Novarum aut Rariorum Plantarum Horti Reg Botan. Matrit. Descriptionum Decades 1, 1797 (lectotipo: designado por Spellenberg, 2001).

Mirabilis corymbosa Cav., Icon. 4(2): 55. t. 379. 1798. *Calymenia corymbosa* (Cav.) Pers., Syn. Pl. 1: 37. 1805. *Allionia corymbosa* (Cav.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 533. 1891. *Oxybaphus corymbosus* (Cav.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(1): 10. 1930. TIPO: NUEVA ESPAÑA. Lámina 379 de Icones et Descriptiones Plantarum 4(2): t. 379. 1798 (lectotipo: lámina 379, designado por Spellenberg, 2001).

Allionia microchlamydea Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 405. 1911. *Oxylobus microchlamideus* (Standl.) Standl., Publ. Filed Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(1): 10. 1930. *Mirabilis microchlamydea* (Standl.) Standl., Publ. Filed Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 304. 1931. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Ixmiquilpan, *C.A. Purpus 429*, jul 1903 (holotipo: US 00102929!).

Allionia cardiophylla Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 405. 1911. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: 6 mi above [Santiago] Domiguillo, *E.W. Nelson 1830*, 30 oct 1894 (holotipo: US 00102905!).

Hierbas perennes, 0.3-1.5 m alto. **Tallos** erectos, en ocasiones postrados, pardo-verdosos o pardo-grisáceos, puberulentos en líneas longitudinales, puberulentos en toda la superficie o punteados a glabros, tricomas crespos, blanquecinos. **Hojas** a lo largo de todo el tallo o hacia la mitad inferior; pecíolos (0.9-)1.4-4.3 cm largo, puberulentos o glabros; láminas 1.5-5.5 cm largo, (0.6-)1.4-4.1 cm ancho, cada par de igual tamaño, ovado-deltoideas, base simétrica, truncada o cordata, ápice agudo, margen entero o ligeramente crenulado y en este caso morado rojizo, escasamente ciliado o glabro, membranáceas o ligeramente suculentas, concoloras, verdes o glaucas, rara vez con tintes rojizos abaxialmente. **Inflorescencias** axilares, cimosas, muy ramificadas, formando gran parte de la planta; pedúnculos del involucro 2.0-5.0 mm largo, pubescentes a pilosos; brácteas involucrales connatas a la 1/2 o 2/3 de su longitud; involucros 0.6-1.0 cm largo, 0.9-1.8 cm ancho, ampliamente campanulados a rotáceos, no caliciformes, lóbulos triangulares cortamente apiculados, marcadamente papiráceos y translúcidos, en flor verdes o con tintes rojizos, en fruto pardo claro, acrescentes, pilosos cuando inmaduros, pubescentes en la madurez, con tricomas extendidos, hialino-blanquecinos, glandular-estipitados, septados, los septos claros o morado-rojizos, nervaduras evidentes. **Flores** sésiles, 1-2(-3) por involucro; **perianto** con la parte basal 1.0-2.0 mm largo, pardo oscuro, puberulenta, rafidios evidentes, la distal 0.6-1.2 cm largo, limbo 0.7-1.6 cm diámetro, rosado intenso a magenta o morado-rojizas, puberulenta, con tricomas extendidos, los septos claros u oscuros; **androceo** con 3 estambres, connatos en la base formando una copa, filamentos 1.0-1.8 cm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 1.0 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 0.7 mm largo, elipsoidal, estilo 1.1-1.8 cm largo. **Antocarpos** 2.7-4.1 mm largo, 1.5-3.6 mm ancho, obovoides, base y ápice truncados y constreñidos, eviden-


Distribución de las especies del género *Mirabilis*
Mirabilis albida
Mirabilis glabrifolia
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CHILA
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO SALADO
RÍO CALAPA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO LAS VUELTAS
98°0'
97°40'
97°20'
97°0'
96°40'
19°0'
18°40'
18°20'
18°0'
17°40'
17°20'

temente 5-costillados, las costillas tuberculadas, tubérculos generalmente blanquecinos y escuamiformes, espacios intercostales con tubérculos, rafidios evidentes, puberulentos, tricomas glandular-estipitados, en toda la superficie de los espacios intercostales, éstos más amplios que las costillas, pardo oscuro, muy mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** 2.4-2.7 mm largo, elipsoidales, pardo claro con dos líneas longitudinales pardo oscuro.

Discusión. Spellenberg (2001) menciona que *M. glabrifolia* es similar a *M. viscosa* Cav. y frecuentemente los ejemplares de herbario están identificados erróneamente. Ambas presentan las nervaduras de igual color y los frutos son glabros con tubérculos muy desarrollados, escuamiformes, blanquecinos; sin embargo, se pueden diferenciar por la pubescencia del tallo (glabros o puberulentos en líneas longitudinales *vs.* glandular-puberulentos a glandular-pilosos), la pubescencia de los pecíolos (glabros *vs.* glandular-pilosos), la longitud del perianto e involucros (más cortos *vs.* más largos), el grado de fusión de las brácteas involucrales (connatas generalmente a la 1/2 *vs.* 2/3 de su longitud).

Spellenberg (2001) destaca que la diferencia más evidente entre ambas especies es la forma de la inflorescencia, en *M. glabrifolia* ramifica en forma desigual, más o menos dicotómicamente, con una rama dominante larga e inclinada hacia afuera, sobre la cual surgen ramas cortas orientadas hacia adentro, mientras que *M. viscosa* tiene ejes principales indeterminados, de los que surgen ramas opuestas, marcadamente ascendentes.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Chiapas, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Río Blanco, *M.Cabrera* y *Vargas 27* (ENCB); 2.5 km sureste de Concepción Buenavista, *Cruz-Cisneros 2061* (ENCB). **Dto. Cuicatlán:** 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, 10 km oeste, rumbo a San Pedro Jocotipac, *Salinas* y *Petterssen 4734* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 10 km oeste rumbo a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4589* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 1.6 km east of hwy 125 on the road to Guadalupe Cuautepec at km 85 from Tehuacán on hwy 125, *Bartholomew et al. 3064a* (MEXU); Palmetum, *Bravo s.n.* (MEXU); 11.3 km antes de San Francisco Huapanapan, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-1982* (MEXU); paraje del área de exclusión, 3 km norte de la carretera a Yolotepec, *Cruz-Cruz 291* (CHAPA, MEXU); 13 km noreste de Santiago Miltepec, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Dorado F-3184* (MEXU); 9 km sur de Huajuapan de León, carretera a Oaxaca, *Solís-Magallanes 85* (MEXU); entre Río Grande y Membrillos, *Tenorio et al. 20895* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** hwy 190 between Santo Domingo Yanhuitlán and Huajuapan de León, *Le Duc et al. 233* (MEXU); Santo Domingo Yanhuitlán, *Salinas et al. 6946* (MEXU); 2 km desviación a Santiago Mitlaltongo, noroeste de [Asunción] Nochixtlán, *R.Torres* y *L. Torres 12256* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Río Tomatze, *Rangel 1184* (MEXU); Río Seco-Río Santiago, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6735* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 1 km norte de La Luz, terracería a San Pedro Nopala, *Dorado* y *Salinas F-2821* (MEXU); Cerro

Los Tres Arbolitos, 1 km oste de San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 784* (ENCB, MEXU); 500 m sur de San Pedro Yucunama, *García-Mendoza 1087* (ENCB, MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** La Laguna, faldas del Cerro El Gavilán, 2 km al este de Caltepec, *Salinas et al. F-3441* (MEXU); El Ojo de Agua, al este de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 21700* (MEXU); Portezuelo de El Gavilán, noreste de Caltepec, *Tenorio et al. 21628* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 3 km sur de Cañada Morelos, *Ayala et al. 2608* (FES-I, MEXU). **Mpio. Esperanza:** 6 km noroeste de la caseta de cobro de Esperanza, carretera a Orizaba, *Cabrera-Cano* y *H. de Cabrera 11944* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 2 km oeste de la desviación a Vicente Guerrero, 9 km noreste de Nicolás Bravo, carretera Azumbilla-Nicolás Bravo, noreste de Tehuacán, *Ochoterena et al. 264* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4 mi by road sureste of Tehuacán on road to Huajuapan de León, *Anderson* y *Anderson 5359* (ENCB); 2 km oeste de Tehuacán, *Chiang et al. F-18* (ENCB, MEXU); Meseta de San Lorenzo, 8 km oeste de Tehuacán, *García-Mendoza et al. 3273* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 2 km suroeste de San Antonio Texcala, carretera a Huajuapan de León, *Chiang et al. F-2098c* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 27* (ENCB); San Pedro Atzumba, *Tenorio et al. 3873* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 244* (MEXU), *287* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 446* (MEXU); Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 567* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosque de *Quercus*, así como vegetación secundaria de los mismos, bosque de galería, bosque de *Juniperus*, pastizal y palmar, en ladera calichosa, suelos calizos, yesosos, tepetatosos erosionados, litosoles sobre caliza pedregosa, sustrato de lutitas y areniscas. En elevaciones de 1250-2440 m.

Fenología. Florece y fructifica a lo largo del año.

Nombres vulgares y uso. “Hierba del tapón”, “tsju etiundika”. Se usa para hacer una infusión contra la diarrea.

Mirabilis jalapa L., Sp. Pl. 1: 177. 1753. *Nyctago jalapa* (L.) DC., Fl. Franç. (3a. ed.) 3: 426. 1805. TIPO: de procedencia desconocida. *G. Clifford 53*, s.f. (lectotipo: BM 000557976! designado por Le Duc, 1993).

Mirabilis jalapa L. subsp. *ciliata* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 368. 1909. TIPO: MÉXICO. Oaxaca, Valley of Oaxaca, *C.L. Smith 791*, 1 oct 1894 (holotipo: MO 107657! isotipo: US 00102881!).

Mirabilis jalapa L. subsp. *gracilis* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 367. 1909. *Mirabilis gracilis* (Standl.) Le Duc, Sida 16(4): 638. 1995. TIPO: MÉXICO. Sinaloa: Culiacán, *T.S. Brandegee s.n.*, 17 sep 1904 (holotipo: UC 101204!).

Mirabilis jalapa L. subsp. *lindheimeri* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 368. 1909. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Texas: New Raunfels, *F.J. Lindheimer 507*, 1846 (lectotipo: MO 2196007! designado por LeDuc, 1993).

Mirabilis jalapa L. subsp. *volcanica* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 367. 1909. TIPO: MÉXICO. Ciudad de México: Pedregal de San Ángel, *C.G. Pringle 6433*, 19 ago 1896 (holotipo: F; isotipos: BR 0000005280698! CM 0554! M 0274571! MO 107658! P 00712461! 00712461! 0712462! PH 00018116! S 07-12991! US 00102882! 00931089!).

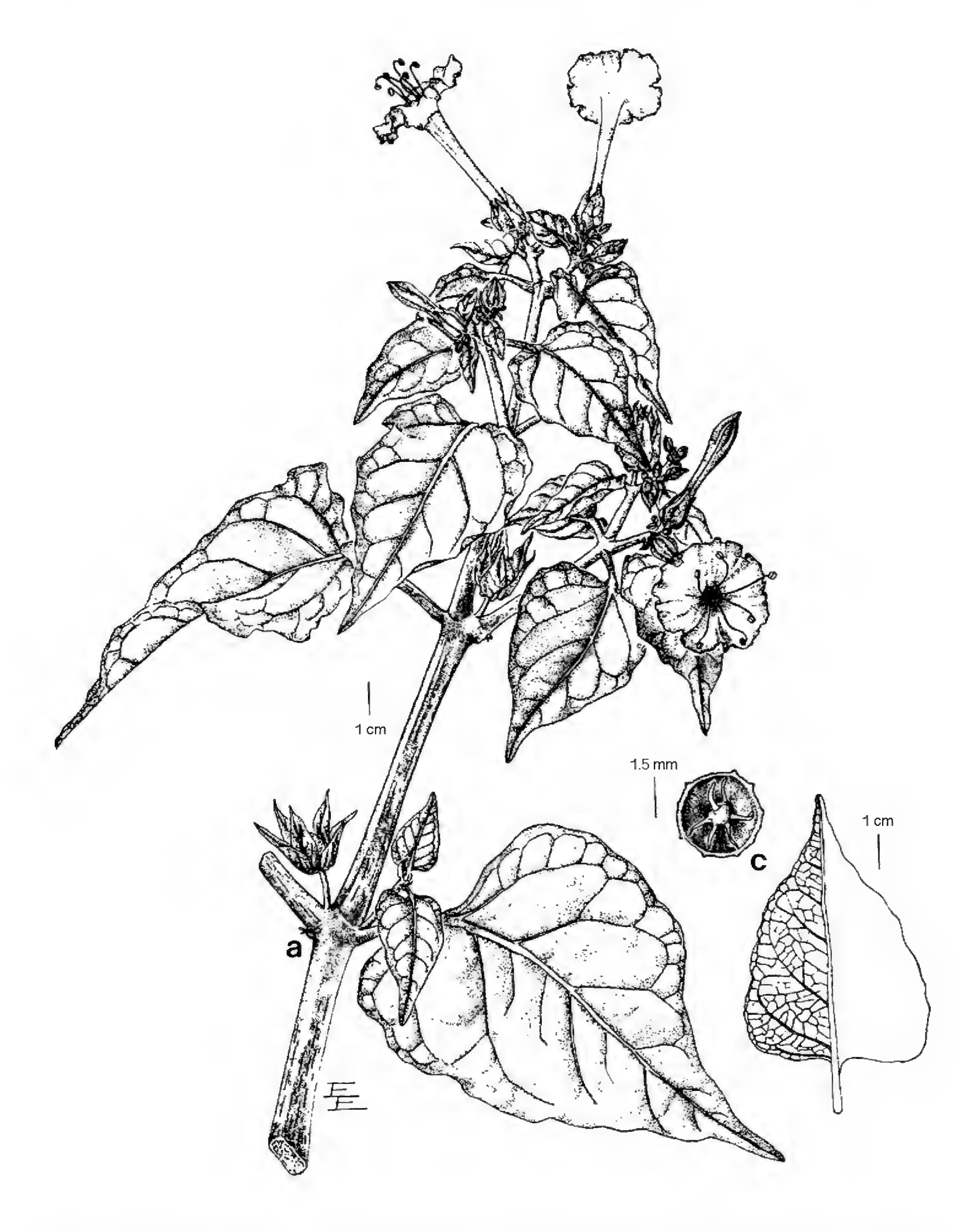


Fig. 7. *Mirabilis jalapa*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Detalle de la hoja. -c. Corte transversal del fruto. Ilustrado por **Elvia Esparza**, reproducido de Flora de Veracruz 13: 23. 2001, con autorización del editor.

Discusión. Esta especie ha sido ampliamente cultivada. En la literatura se reportan 4 subespecies: *M. jalapa* L. subsp. *ciliata* Standl., *M. jalapa* L. subsp. *gracilis* Standl., *M. jalapa* L. subsp. *lindheimeri* Standl. y la *M. jalapa* L. subsp. *volcanica* Standl., todas ellas aquí se consideran sinónimos.

Otros autores reconocen algunas como variedades: la var. *ambigua* Choisy, la var. *lindheimeri* (Standl.) Cory, la var. *oaxacana* Heimerl, la var. *odorata* (L.) Heimerl, la var. *planiflora* Choisy, y la var. *procera* (Bertol.) Choisy, en el Valle se registra la típica.

Mirabilis jalapa L. var. ***jalapa***

Hierbas perennes, 0.3-1.5 m alto. **Tallos** erectos, en ocasiones muy extendidos y foliosos, pardo oscuros, puberulentos en líneas longitudinales hacia la parte superior con tricomas genralemente extendidos, hialino-blanquecinos, con septos claros o pardos, glabros en la parte inferior. **Hojas** hacia la parte distal del tallo, reduciéndose y sésiles en la base de la inflorescencia; pecíolos 0.9-1.7 cm largo, glabros, puberulentos en las hojas superiores; láminas 5.8-11.2 cm largo, 1.9-6.1 cm ancho, cada par de igual o diferente tamaño, ovadas, ampliamente ovadas, ovado-deltoideas u oblongo-ovadas, base simétrica o ligeramente oblicua, truncada, redondeada o cuneada, ápice agudo a cortamente atenuado, margen entero, ciliado, membranáceas, concoloras, verdes, adaxialmente puberulentas, pubescentes o abaxialmente glabras, las superiores. **Inflorescencias** terminales, no ramificadas, generalmente glomérulos de involucros, con brácteas subyacentes diversas, 1.3-3.2 cm largo, foliáceas, lanceoladas, casi sésiles (en ocasiones las inflorescencias axilares forman involucros sin brácteas foliáceas); pedúnculos de los involucros 3.0-9.0 mm largo, puberulentos a glabros, brácteas connatas 1/2 o 1/3 de su longitud, 1.0-1.3 cm largo, 0.6-1.2(-1.5) cm ancho, angostamente campanuladas, caliciformes, verde o verde pálido, pardas cuando maduras, puberulentas o cortamente vilosas a glabras, tricomas extendidos hialinos, septados, los septos pardos, ligeramente acrescentes en fruto, lóbulos triangulares, lanceolados o linear-lanceolados, ciliados, nervaduras poco evidentes. **Flores** sésiles, 1 por involucro; **perianto** infundibuliforme, parte basal 3.0-6.0 mm largo, pardo oscuro, glabra, la distal (3.0-)4.5-5.3 cm largo, tubo (1.5-)2.2-3.0 cm largo, 2.0-4.0 mm ancho, limbo (1.3-)2.3-3.6 cm diámetro, rosado intenso, magenta, morado-rojizo o amarillo, glabro; **androceo** con 5 estambres, connatos en la base formando una estructura globosa que rodea el ovario, filamentos 4.7-5.2 cm largo, no sobrepasando al estilo, anteras 1.1-1.2 mm largo; **gineceo** con ovario 1.0-2.0 mm largo, ovoidal, estilo 4.8-5.2 mm largo. **Antocarpos** 7.6-9.7 mm largo, 3.1-5.3 mm ancho, oblongo-elipsoidales u obovoides, base truncada, constreñida, ápice redondeado a agudo, constreñido, ligeramente 5-costillado, las costillas delgadas y enteras, espacios intercostales amplios, tuberculados, rafidios evidentes, en toda la superficie, pardo-grisáceo, pardo oscuro o casi negro, puberulentos a glabros, tricomas finos, hialinos o blanquecinos, no mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** 3.3-5.1 mm largo, oblongas, pardo claro o pardo oscuro.

Discusión. La variedad típica de *M. jalapa* es el taxón más conocido del género, ha sido motivo de diversas investigaciones en campos como la genética, enfocados al estudio sobre la herencia del color de la flor, los cuales han demostrado que si bien, la variación de color de las flores se atribuye principalmente a patrones de herencia mendeliana, también se debe a factores no mendelianos como mutaciones somáticas o gaméticas.

Distribución. En México se distribuye en todo el país, también se ha introducido en varias regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Río Hondo, El Enebro, San Miguel Aztatla, *Juárez-González et al. 43* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 2 km oeste de La Unión, brecha a Santiago Nacaltepec, *Salinas* y *Martínez-Correa 6202* (MEXU); 5.5 km de San Pedro Jocotipac, terracería a San Antonio Nduayaco, *Salinas et al. 4335* (MEXU). **Dto. Etla**: estación del ferrocarril El Parián, *Salinas* y *Flores-Franco 7378* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** centro del poblado Asunción Nochixtlán, *Piestrzynska 206* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Santa María Ixcatlán, *Rangel 1145* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** El Arenal, *Buylla* y *R.García 754* (MEXU); San Pedro y San Pablo Teposcolula, *García-Mendoza 393* (ENCB, MEXU), *549* (ENCB, MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cañada San Lorenzo, suroeste de los Membrillos, *Tenorio* y *Romero 6697* (MEXU); Callejón del Cosahuico, sur de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6824* (MEXU); Barranca Membrillos, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 11976* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** hwy 28 north of Azumbilla (also north of Tehuacán), *Jack 171* (ENCB, MEXU). **Mpio. Chapulco:** 1.3 km noreste del entronque Tehuacán-Esperanza-Orizaba, *Salinas et al. 4495* (MEXU); 4 km al este de Azumbilla, *Sánchez-Ken et al. 252* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** 8 km norte de Esperanza, *García-Mendoza et al. 4058* (MEXU); Cerro Gordillo, 500 m oeste de Guadalupe Piletas, *Salinas* y *Reyes-García 4743* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Magdalena Cuayucatepec, Las Arboleras, *Castañeda 883* (MEXU); sur de Tehuacán, *Chiang et al. F-2364* (MEXU); Tehuacán, en la “Y”, *Romero 54* (ENCB); Meseta de San Lorenzo, *Salinas et al. F-4010* (MEXU); Tehuacán cerca de un convento, *Weber 21* (ENCB). **Mpio. Tepanco de López:** San Bartolo Teontepec, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4538* (CHAP, ENCB, MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, así como vegetación secundaria del mismo, bosque de *Quercus* y bosque de galería, en suelo calizo, aluvial, arenoso, blanco, pedregoso, rojizo o amarillo. En elevaciones de 500-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Nombres vulgares y uso. “Hierba de cuhi”, “ita kaaraxi”, ska uchuchi”, “maravilla”, “moradilla”. Ha sido cultivada como ornamental desde la época de los aztecas, quienes la utilizaban en la medicina tradicional (como antiinflamatorio, para reventar abscesos en la piel, para el tratamiento de heridas y como purgante), actualmente sigue teniendo gran importancia hortícola, es frecuente observarla en los jardines de México, pero también se comporta como maleza. En el Valle se reporta como forrajera.

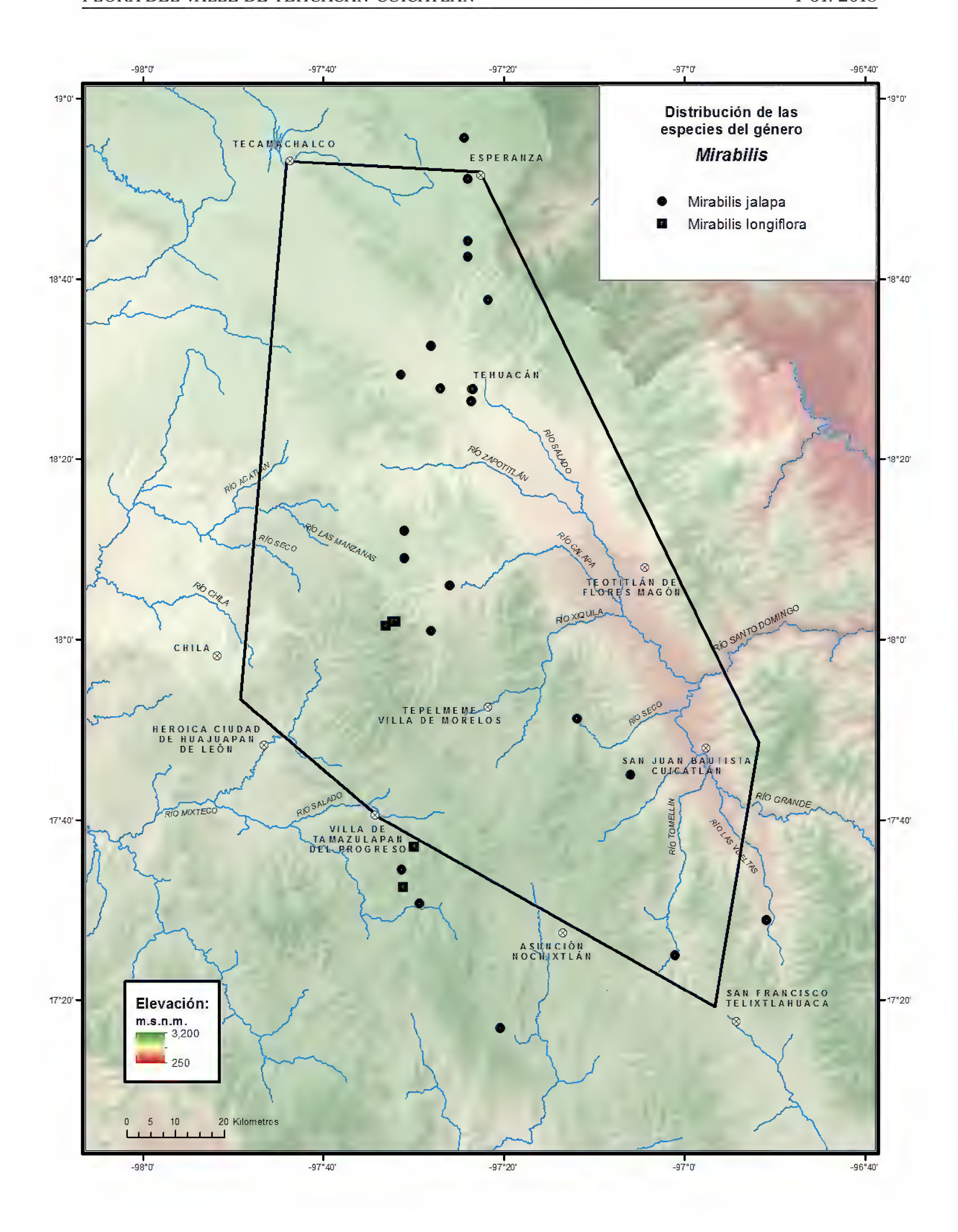
Mirabilis longiflora L., Kongl. Svenska Vetensk. Acad. Handl. 16: 176, t. 6, 1755. *Jalapa logiflora* (L.) Moench, Methodus 508. 1794. *Nyctago longi-*

flora (L.) Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton 57. 1796. TIPO: Lámina 6 1755 (lectotipo: designado por Le Duc, 1995).

Mirabilis wrightiana A.Gray ex Britton & Kearney, Trans. New York Acad. Sci. 14(2): 28. 1894. *Mirabilis longiflora* L. var. *wrightiana* (A.Gray ex Britton & Kearney) Kearney & Peebles, J. Wash. Acad. Sci. 29(11): 475. 1939. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Nuevo Mexico: Grant Co., Santa Rita de Cobre, valley of the Coppermines creek, *C. Wright 150,* 4 ago 1851 (lectotipo: GH 00001017! isolectotipo: GH 00001018! NY, designado por Spellenberg, 2001).

Hierbas perennes, 0.8-1.5 m alto. **Tallos** erectos, en ocasiones muy extendidos y foliosos, pardo oscuro, glandular-puberulentos a glandular-pubescentes, tricomas glandular-estipitados, hialinos, con septos claros o pardos. **Hojas** a lo largo de todo el tallo; pecioladas, luego sésiles y amplexicaules hacia la base de la inflorescencia, pecíolos 0.7-2.5 cm largo, glandular-pubescentes; láminas 5.0-10.7 cm largo, 3.5-7.5 cm ancho, cada par de igual tamaño, ovadas a ampliamente ovadas, base simétrica, cordata o truncada, ápice agudo, cortamente apiculado, margen entero, densamente ciliado, membranáceas, concoloras, verdes, ambas superficies puberulentas a glabras. **Inflorescencias** terminales, ramificadas, glomérulos generalmente de numerosos involucros; brácteas subyacentes 0.7-2.6 cm largo, foliáceas, ovado-lanceoladas o lanceoladas, casi sésiles (o inflorescencias axilares con un sólo involucro, sin brácteas foliáceas); involucros con pedúnculos 0.7-1.3 cm largo, glandular-pubescentes o casi sésiles, brácteas connatas a la 1/2 o 2/3 de su longitud, ligeramente papiráceas, en flor verde pálido, en fruto pardas, ligeramente acrescentes, 0.7-1.5 cm largo, 0.6-1.3 mm ancho, angostamente campanulados, caliciformes, glandular-puberulentos, glandular-pubescentes o glandular-pilosos, tricomas extendidos, glandular-estipitados, hialinos, con septos pardos, lóbulos angostamente triangulares, glandular-ciliados, nervaduras poco evidentes. **Flores** sésiles, 1 por involucro; **perianto** hipocrateriforme, parte basal 3.0-5.0 mm largo, verdosa, glabra, rafidios evidentes, la distal 8.0-9.8 cm largo, tubo 7.8-8.3 cm largo, 2.0-3.0 mm ancho, limbo (1.7-)2.3-3.1 cm diámetro, tubo blanco y garganta rosado claro o morado-rojizo a magenta, glandular-puberulenta; **androceo** con 5 estambres, connatos en la base formando una copa que rebasa el largo del ovario, filamentos 9.5-15.0 cm largo, largamente exertos, no sobrepasan al estilo, anteras 1.4-1.8 mm largo; **gineceo** con ovario 1.0-1.5 mm largo, ovoide a globoso, estilo hasta 17.0 cm largo. **Antocarpos** 6.1-8.3 mm largo, (2.9-)3.6-5.9 mm ancho, ovado-elipsoidales, base truncada, constreñida, ápice agudo o truncado, ligeramente constreñido, ligeramente 5-angulado, ángulos lisos, espacios entre los ángulos amplios, tuberculados, tubérculos aplanados, pardo oscuro o amarillentos, rafidios evidentes, pubescentes, tricomas extendidos, blanquecinos a hialinos, distribuidos entre los tubérculos, pardo oscuro o pardo claro a amarillentos, no mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** 4.5-5.0 mm largo, elipsoidales, pardo claro.

Discusión. Se reconocen dos variedades: *Mirabilis longiflora* var. *longiflora* y *M. longiflora* var. *wrightiana* (A.Gray ex Britton & Kearney) Kearney & Peebles. De acuerdo con Le Duc (1995) la var. *longiflora* tiene las inflorescencias aglo-


Distribución de las especies del género
Mirabilis
Mirabilis jalapa
Mirabilis longiflora
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO SALADO
RÍO MIXTECO
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
-98°0' -97°40' -97°20' -97°0' -96°40'
19°0' 18°40' 18°20' 18°0' 17°40' 17°20'

meradas con conjuntos de involucros entre brácteas foliáceas, sésiles, ápice del antocarpo truncado, escasamente 5-angulado, escasamente puberulento y tuberculoso-blanquecino; la var. *wrightiana* tiene inflorescencias aglomeradas con conjuntos de involucros entre brácteas foliáceas, cortamente pecioladas o casi sésiles, ápice del antocarpo agudo, 5-angulado, puberulento y tuberculoso. Sin embargo, como ya se ha observado en ésta y otras floras, estas características pueden variar, siendo difícil distinguirlas, por lo que se considera un solo taxón.

Distribución. Sur de Estados Unidos y México. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Aguascalientes, Baja California, Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas, Tlaxcala y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: Cerro Chicamole, norte de Membrillos, *Tenorio 19137* (MEXU); Membrillos, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20828* (MEXU); Cerro El Chicamole, norte de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21216* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** alrededores de San Pedro Yucunama, *García-Mendoza 1098* (ENCB, MEXU); 4 km norte de Guadalupe Tixá-San Andrés Lagunas, *García-Mendoza* y *Mérida 2652* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus*, así como vegetación secundaria de los mismos, en suelo calizo, de origen ígneo, pardo, escaso. En elevaciones de 2260-2500 m.

Fenología. Floración de mayo a julio. Fructificación de septiembre a octubre.

Mirabilis melanotricha (Standl.) Spellenb., Phytologia 85(2): 99. 1998. *Allionia melanotricha* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 12(8): 351. 1909. *Oxybaphus melanotrichus* (Standl.) Weath., Proc. Amer. Acad. Arts 45(17): 425. 1910. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: Barfoot Park, in the Chiricahua Mountains, *J.C. Blumer 1385*, 17 sep 1907 (holotipo: NMC no localizado; isotipos: B 100294520! BRIT 23268! CAS 0371998! MIN 1000096! MO 216434! NEB V000449! NY 00312036! RM 0002988! US 00102927! 00102928!).

Hierbas perennes, 0.4-1.0 m alto. **Tallos** erectos, poco o muy ramificados desde la base, pardo oscuros o grisáceos, puberulentos en líneas longitudinales, pilosos en toda la superficie hacia la parte distal de la planta, tricomas crespos, blanquecinos. **Hojas** a todo lo largo del tallo; pecíolos 0.7-3.9 cm largo, glabros; láminas 1.9-5.7 cm largo, 1.6-2.9 cm ancho, cada par de igual tamaño, ovadas u ovado-deltoideas, base simétrica, truncada a ligeramente cordata, ápice agudo, margen entero, glabro en hojas inferiores, en las superiores ciliado y morado rojizo, membranáceas, adaxialmente verde brillante, verde claro o ligeramente glauco abaxialmente, ambas superficies glabras. **Inflorescencias** axilares en las hojas superiores o terminales, cimosas, ramificadas, generalmente glomérulos con numerosos involucros o axilares no ramificadas con un sólo involucro; involucros con pedúnculos hasta 1.0 cm largo, pubescentes a pilosos, brácteas fuisonadas a la 1/2 de su longitud, en fruto acrescentes, 5.0-7.0 mm largo, 0.7-1.3 cm ancho, campanuladas, no

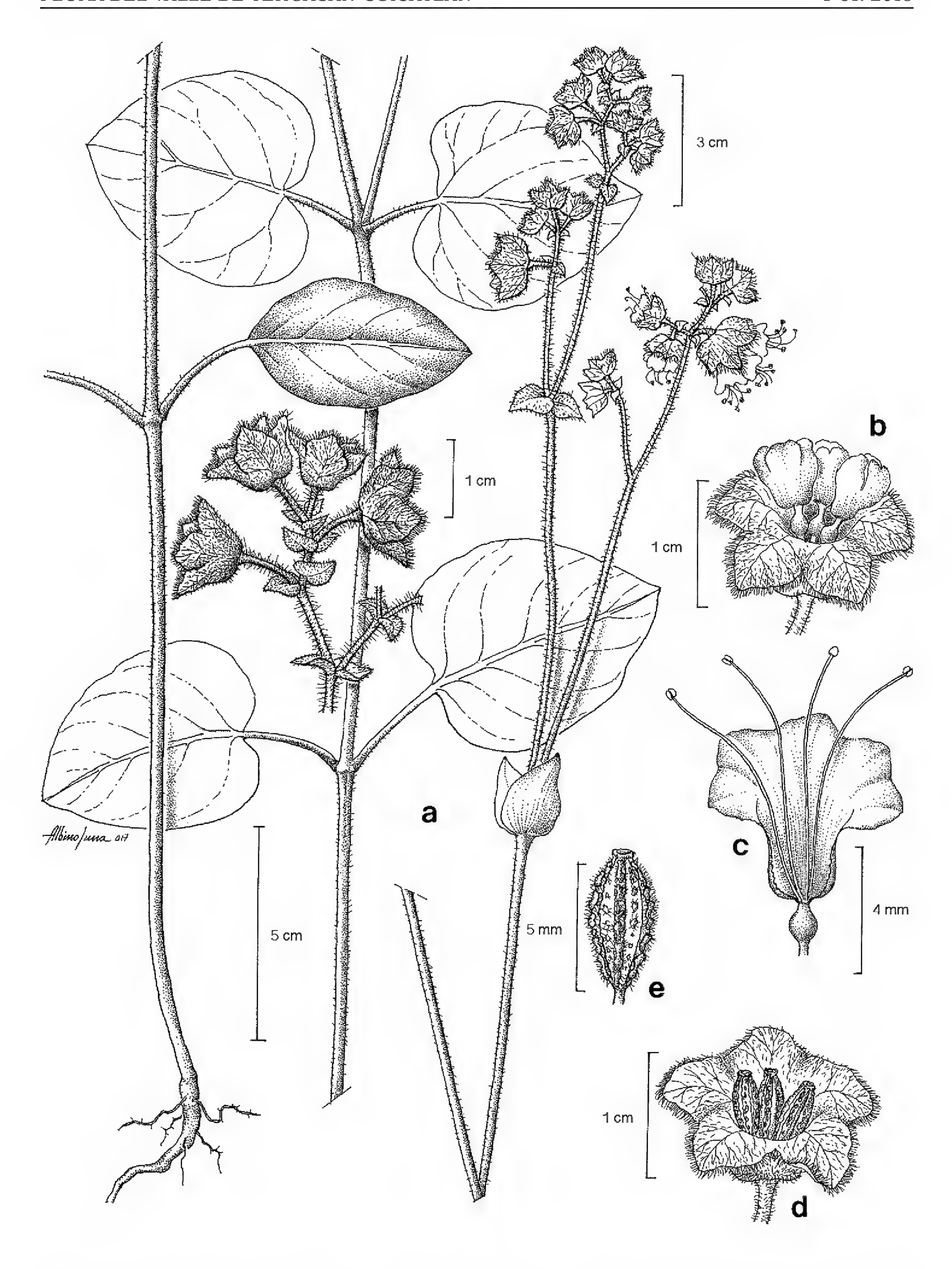


Fig. 8. *Mirabilis melanotricha*. -a. Rama con hojas e inflorescencias. -b. Inflorescencia. -c. Flor abierta. -d. Infrutescencia. -e. Fruto. Ilustrado por **Albino Luna**.

caliciformes, ligeramente papiráceas, verdes con tintes oscuros, pilosas, tricomas extendidos, hialinos, septados, los septos morado oscuro o casi negros, lóbulos ampliamente triangulares u obtusos, nervaduras poco evidentes. **Flores** sésiles, 3 por involucro, **perianto** campanulado, parte basal 1.0-2.0 mm largo, pardo oscuro, puberulenta, rafidios evidentes, la distal 0.6-1.3 cm largo, limbo 0.8-1.3 cm diámetro, rosado intenso a magenta, puberulenta; **androceo** con 3 estambres, connatos en la base formando una copa que rodea al ovario, filamentos 1.0-1.3 mm largo, no sobrepasando al estilo, anteras 0.9-1.0 mm largo; **gineceo** con ovario, 0.5-1.0 mm largo, fusifome, estilo ca. 1.8 cm largo. **Antocarpos** 3.5-3.8 mm largo, 1.5-2.4 mm ancho, oblongo-obovoides, base y ápice truncados y constreñidos, evidentemente 5-costillado, las costillas tuberculadas, los espacios intercostales con o sin tubérculos, puberulentos, tricomas glandulares finos y tricomas blanquecinos, en mechones o en toda la superficie de las costillas y de los espacios intercostales, éstos más amplios y generalmente más oscuros que las costillas, pardo claro, bastante mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** 2.4-2.6 mm largo, elipsoidales, pardo claro.

Discusión. Standley (1911) notó que esta especie es una de las más variables en la forma de las hojas (lanceoladas, ovado-lanceoladas a ovado-deltoideas, elípticas con base cordata, truncada, cuneada o cortamente atenuada) y que los septos de los tricomas del involucro varían de color a través del área de distribución. Spellenberg (2003) observó que este taxón presenta una combinación de caracteres distintivos, que facilita su reconocimiento: hábito erecto, hojas verde brillante y generalmente glabras, involucros con tricomas de septos oscuros y antocarpos puberulentos.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a México. En México se conoce de la Ciudad de México y los estados de Chihuahua, Durango, Guanajuato, Hidalgo, México, Oaxaca, Puebla y Querétaro.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: ladera oeste de Cerro Chicamole, *Tenorio 20344* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** orilla del río Apoala, junto a las cabañas del Cerro Turístico, *García-Mendoza et al. 10468* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** hwy 190, 3.2 mi east of Villa de Tamazulapan del Progreso, *Dziekanowski et al. 3113* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** La Joya de la Hierba, 3 km noroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo* y *Cabrera-Toledo 5077* (MEXU). **Mpio. Chapulco:** hwy 28 north of Azumbilla (which is north of Tehuacán); upper end of Barranca Rincón Coyote at the pass between Azumbilla and Cañada Morelos, ca. 4 air km southeast of Cañada Morelos, *Mayfield* y *Jack 894* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** 6 km noroeste de la caseta de cobro de Esperanza, carretera a Puebla, *Cabrera-Cano* y *H. de Cabrera 11936* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de cerros calizos, oeste de San Lorenzo, Tehuacán, *Chiang et al. F-2028* (MEXU); paraje Mogote del Tepoyo, 3 km de El Encinal, ejido Santa Ana Teloxtoc, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4578* (CHAP, MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 985* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus* secundario y bosque de galería, en suelo calizo, limoso-arcilloso de origen ígneo, de rocas sedimentarias, rojo. En elevaciones de 2086-2420 m.

Fenología. Floración en mayo y de julio a agosto. Fructificación de octubre a noviembre.

Mirabilis suffruticosa (Standl.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 8(5): 306. 1931. *Allionia suffruticosa* Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 408. 1911. *Oxybaphus suffruticosus* (Standl.) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 4(8): 204. 1929. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Los Naranjos, *C.A. Purpus 3378*, jun 1908 (holotipo: US 00102936!).

Arbustos ca. 40.0 cm alto. **Tallos** muy ramificados, pardo-grisáceos, glabros. **Hojas** a todo lo largo del tallo; pecíolos 0.2-0.8 cm largo, puberulentos; láminas 0.6-1.2 cm largo, 0.3-0.9 cm ancho, cada par de igual tamaño, ovadas, base simétrica, truncada, ápice agudo, margen entero a ligeramente crenulado, ciliado, morado rojizo, ligeramente suculentas, verdes, concoloras, ambas superficies puberulentas o glabras. **Inflorescencias** axilares y terminales, cimosas, ramificadas, ramas pubescentes a pilosas, con tricomas extendidos, crespos, con septos claros o ligeramente pardos; involucros con pedúnculos 4.5-5.0 mm largo, pilosos, brácteas connatas a la 1/2 de su longitud, 5.5-6.5 mm largo, 8.0-12.0 mm ancho, campanuladas, no caliciformes, ligeramente papiráceas, verdes, en fruto acrescentes, pilosas, tricomas crespos, extendidos, con septos claros o ligeramente pardos, lóbulos ampliamente triangulares, cortamente apiculados, nervaduras poco evidentes. **Flores** sésiles, 3 por involucro; **perianto** campanulado, parte basal 1.0-1.5 mm largo, pardo oscuro, pubescente, rafidios evidentes, la distal 5.0-6.0 mm largo, limbo 5.0-6.0 mm diámetro, rosado intenso a magenta, purulenta; **androceo** con 3 estambres connatos en la base formando una copa que rodea al ovario, filamentos 1.1-1.3 mm largo, no sobrepasando al estilo, anteras ca. 1.0 mm largo; **ovario** ca. 0.7 mm largo, fusiforme, estilo ca. 1.4 cm largo. **Antocarpos** 4.3-4.6 mm largo, 1.4-1.6 mm ancho, obovoides, base y ápice truncados y constreñidos, evidentemente 5-costillados, las costillas onduladas, tuberculadas, los espacios intercostales con tubérculos poco prominentes, rafidios evidentes, pubescentes, los tricomas algo esparcidos o en mechones sobre las costillas y en toda la superficie de los espacios intercostales, éstos más amplios y generalmente más oscuros que las costillas, pardo claro, mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** 1.6-2.3 mm largo, obovoides, pardo claro, con dos líneas longitudinales pardo oscuro.

Discusión. Esta especie ha sido poco colectada, se caracteriza por ser un arbusto muy ramificado y por presentar involucros pilosos.

Distribución. México y Centroamérica. En México se conoce del estado de Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 2 km sureste de La Reforma, *R.Torres* y *C.Martínez 4998* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 1 km oeste de Pochotepec, cerca de Santa María Tecomavaca, *Tenorio et al. 17212* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio secundario. En elevaciones de 1310-1950 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a septiembre.

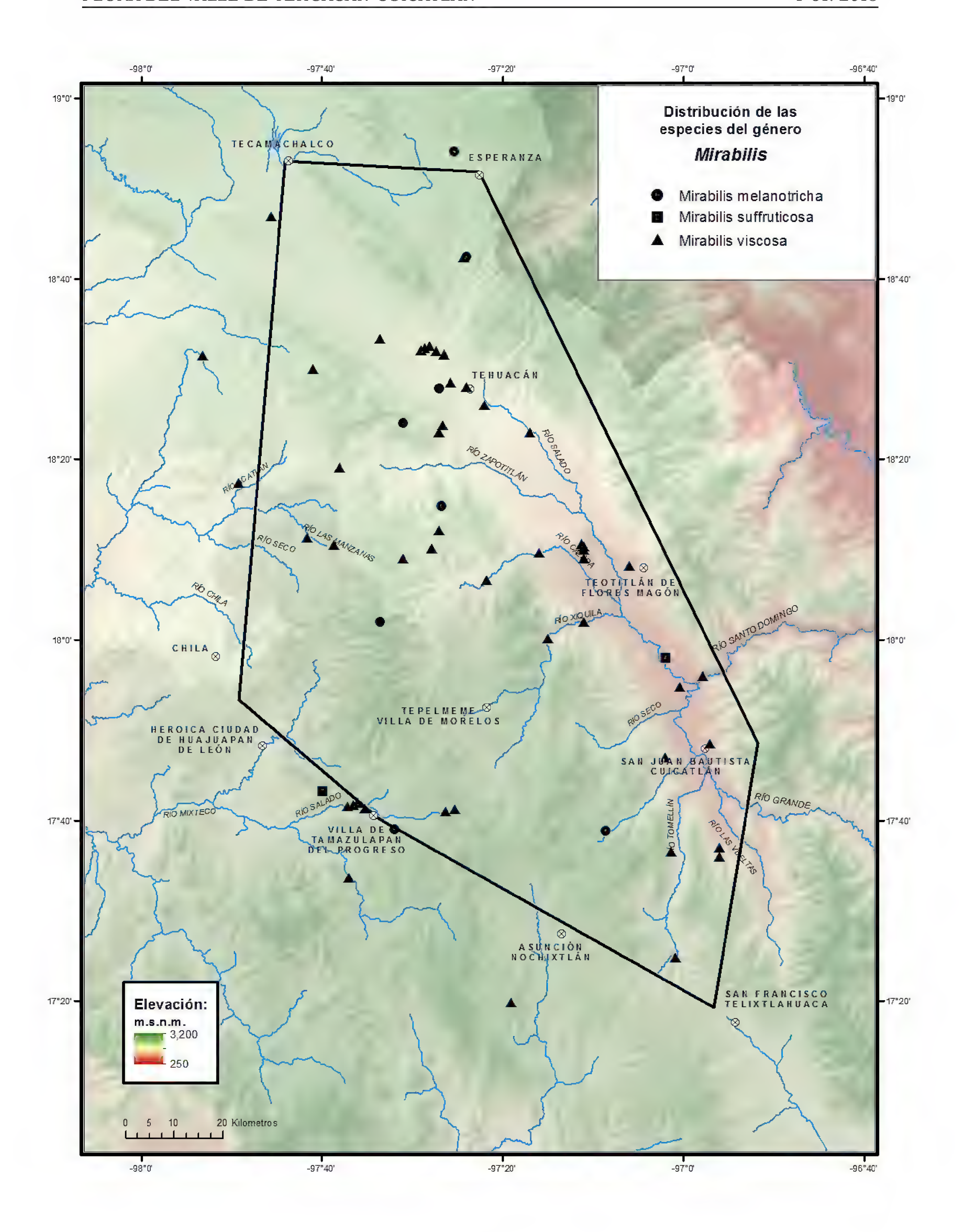
Mirabilis viscosa Cav., Icon. 1: 13, t. 19. 1791. *Allionia viscosa* (Cav.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 533. 1891. *Calyxhymenia viscosa* (Cav.) Ortega, Nov. Pl. Descr. Dec. 1: 6. 1797. *Calyxhymenia viscosa* (Cav.) Ruiz & Pav., Fl.

Peruv. 1: 46. 1798. *Calymenia viscosa* (Cav.) Pers., Syn. Pl. 1: 36. 1805. *Nyctago viscosa* (Cav.) Dum.Cours., Bot. Cult. 5: 113. 1805. *Vitmania viscosa* (Cav.) Turra ex Steud., Nom. Bot. Hort. 140. 1821. *Oxybaphus viscosus* (Cav.) L'Hér. ex Choisy, Prodr. 13(2): 430. 1849. TIPO: NUEVA ESPAÑA. Lámina 19, de Icones et Descriptiones Plantarum Cav., Icon. 1: 13, t. 19. 1791 (lectoipo: lámina 19, designado por Spellenberg, 2001).

Arbustos 0.4-1.5 m alto. **Tallos** erectos, ascendentes, a veces postrados, pardo-verdosos o pardos con tintes rojizos, viscosos, glandular-puberulentos a glandular-pubescentes en toda la superficie, tricomas hialinos, glandular-estipitados, septados, los septos pardos. **Hojas** a lo largo de todo el tallo; pecíolos 1.5-5.0(-7.7) cm largo, glandular-pilosos; láminas 3.2-8.5(-11.8) cm largo, 2.9-5.9(-9.6) cm ancho, cada par de igual tamaño, ovadas, base simétrica, cordata o redondeada, ápice agudo, margen entero, glandular-ciliado, concoloras, verdes, ambas superficies glandular-puberulentas. **Inflorescencias** terminales, rara vez axilares, muy ramificadas, con un eje principal evidente del que surgen ramas opuestas marcadamente ascendentes, generalmente con brácteas sésiles a lo largo de las ramas, 1.5-2.0 mm largo, ovadas, suculentas; involucros con pedúnculos 2.0-8.0 mm largo, glandular-pubescentes; brácteas involucrales connatas en 2/3 de su longitud, 1.0-1.8 cm largo, 1.5-2.4 cm ancho, ampliamente campanuladas a rotáceas, no caliciformes, papiráceas y translúcidas, glandular-pubescentes, tricomas extendidos, hialinos, glandular-estipitados, con septos pardos, lóbulos triangulares, cortamente apiculados, nervaduras evidentes marcadamente pardo claro, acrescentes en fruto. **Flores** sésiles, 1 por involucro; **perianto** ampliamente campanulado, parte basal 1.5-2.0 mm largo, pardo oscuro, glandular-puberulenta, rafidios evidentes, la distal 1.1-2.3 cm largo, limbo 1.1-2.4 cm, rosado intenso a magenta, glandular-puberulenta a glandular-pubescente, sobre todo hacia la parte inferior, con tricomas extendidos, septados, septos claros u oscuros; **androceo** con 3 estambres, connatos en la base, formando una copa que rodea al ovario, filamentos 1.5-2.0 cm largo, no sobrepasando al estilo, anteras 1.2-1.4 mm largo; **gineceo** con ovario ca. 1.0 mm largo, ovoide, estilo 1.9-2.2 cm largo. **Antocarpos** 4.0-4.8 mm largo, 2.1-2.7 mm ancho, obovoides, rara vez oblongos, base truncada y constreñida, ápice apiculado, marcadamente 5-costillados, tuberculados en las costillas y espacios intercostales, los tubérculos generalmente blanquecinos y escuamiformes, rafidios evidentes, glandular-puberulentos, tricomas en toda la superficie, los espacios intercostales más amplios que las costillas, pardo oscuro o pardo claro, bastante mucilaginosos cuando húmedos; **semillas** 2.9-3.3 mm largo, elipsoidales, pardo claro con 2 líneas longitudinales pardo oscuro.

Distribución. Especie con distribución disyunta, en México y en el noroeste de Sudamérica. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Coahuila, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Tamaulipas, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2555* (ENCB); 4 km


Distribución de las especies del género
Mirabilis
Mirabilis melanotricha
Mirabilis suffruticosa
Mirabilis viscosa
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO CATLÁN
RÍO SECO
RÍO LAS MANZANAS
RÍO CHILA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
RÍO SECO
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
RÍO GRANDE
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
-98°0' -97°40' -97°20' -97°0' -96°40'
19°0' 18°40' 18°20' 18°0' 17°40' 17°20'

noreste de La Unión, *Cruz-Cisneros 2642* (ENCB, MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Santa María Almoloyas, *Conzatti 1746* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo-Oaxaca, 11 km noroeste de San Juan Tonaltepec, *González-Medrano et al. F-1078* (MEXU); Guaje Colorado, 5 km suroeste de San Juan Coyula, *Juárez-García et al. 3000* (MEXU); Barranca del Río Chico, al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4607* (MEXU); 26 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, km 148 de la ruta Tehuacán-Oaxaca, en El Mirador, *Salinas* y *Martínez-Serrano 5945* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 10 km oeste rumbo a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4289* (MEXU). **Dto. Etla:** El Parián, *Conzatti et al. 894* (MEXU); El Parián, estación del tren, *Conzatti et al. 1552a, b* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Paraje cerca del puente, sobre el río Las Manzanas, cruce del camino Santiago Chazumba-El Higo, *Miranda-Moreno 1162* (CHAP, MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Progreso, *Piestrzynska 311* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** El Viñedo, Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 3446* (MEXU); Cerro Nahualtepec, 7-8 km noroeste de San Gabriel Casa Blanca, *Salinas et al. 4185* (MEXU); Río Xiquila, Tierra Grande, 10 km sur de Ignacio Mejía, 2-3 km al este por la orilla del río, *Salinas et al. 4524* (MEXU); 80 km northeast of Oaxaca on hwy 131, 53 km by road north of juction hwy 90, 30 km south of Teotitlán de Flores Magón, *Spellenberg et al. 6881* (MEXU, NY). **Dto. Teposcolula:** 7 km del entronque de la carretera Santiago Tejupan a San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Calzada 23342* (MEXU); 3 km terracería de Villa Chilapa de Díaz a San Marcos Monte de León, *Calzada 23704* (MEXU); cercanías del puente Río de Oro, 2.2 km carretera de Villa de Tamazulapan del Progreso-Huajuapan de León, *Calzada 23766* (MEXU); ruta 190, Villa de Tamazulapan del Progreso-Huajuapan de León, 5 km norte de Villa de Tamazulapan del Progreso, Río del Oro, *Cedillo et al. 839b* (MEXU); Río del Oro, 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza et al. 3101* (ENCB, MEXU); Río del Oro, junto a la hidroelécrica de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza et al. 9475* (MEXU); 6 km noroeste de Villa de Tamazulapam del Progreso, carretera 125, *Salinas* y *Campos F-3709* (MEXU); 30.4 km sureste de Huajuapan de León, cerca de la planta hidroeléctrica de Villa de Tamazulapan del Progreso, *R.Torres et al. 2190* (ENCB, MEXU). **PUEBLA. Mpio. Altepexi:** 5 km oeste de Ajalpan, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Ramos F-3793* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Santa Lucía, Río Hondo, *De la Cruz et al. 73* (MEXU); Comunidad de Sabino Farol, *Guízar 4767* (CHAP, MEXU); Cañada San Lorenzo, suroeste de Membrillos, *Tenorio* y *Ramos 4729* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Ramos 4793* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** Barranca de Agua Nueva, Zamarilla de Álvaro Obregón, *Medina-Lemos* y *Martínez-Salas 5714* (MEXU). **Mpio. Nicolás Bravo:** 13 mi southwest of junction of hwy 150D and hwy 28, on hwy 28, 3 mi south of junction of 28 and side road Tecamachalco, 3.75 mi north of Azumbilla and 17 mi north of Tehuacán, *Lane 2076* (ENCB). **Mpio. San José Miahuatlán:** 9 km sureste de San José Axusco-Cerro Petlanco, *Chiang et al. F-2226* (MEXU); Cerro Petlanco, 6.2 km sureste de San José Axusco, *Carrillo et al. 4994* (MEXU); Cerro Petlanco, 9.5 km suroeste de San José Axusco, *Salinas* y *Dorado F-3223* (MEXU); west of Río Salado on and around Petlanco, *Smith et al. 3677* (MEXU). **Mpio. San**

Juan Ixcaquixtla: carretera a San Juan Ixcaquixtla hacia Tepexi de Rodríguez, *Weber 2* (ENCB). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** Rancho Los Amigos, *Bye* y *Linares 27363* (MEXU), *27902* (MEXU); Cerro 1 km oeste del puente Calapa, río Hondo, cerca de la carretera Oaxaca-Tehuacán, *García-Mendoza* y *Castañeda-Rojas 7489* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Magdalena Cuayucatepec, Las Arboleras, *Castañeda 876* (MEXU); El Rincón, Magdalena Cuayucatepec, *Castañeda 900* (MEXU); Magdalena Cuayucatepec, *Castañeda 967* (MEXU); San Diego Chalma, 5 km Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *McKee 11039* (MEXU); Valley near Tehuacán, *Pringle 8600* (MEXU); Tehuacán, en la "Y", *Romero 53* (ENCB); 2 km norte de Tehuacán, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3605* (MEXU); 9 km south de Tehuacán, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Valiente* y *Schubert 28* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** Tepanco de López, 30 km antes de Tehuacán, *Boege 700* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** Loma Larga, terrenos comunales de Santa Cruz Nuevo, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4649* (CHAP, MEXU). **Mpio. Xochitlán Todos Santos:** carretera Santiago Alseseca-Xochitlán Todos Santos, norte de Xochitlán, *Caamaño* y *Coombes 6828* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 2 km suroeste de San Antonio Texcala, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Chiang et al. F-2107* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 206* (MEXU), *384* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, así como en vegetación secundaria de los mismos, bosque de *Quercus*, bosque de *Pinus* y bosque de galería, en suelos calizos, someros discontinuos de migajón arenoso negro, rojo, amarillo o pardo-amarillento. En elevaciones de 525-2365 m.

Fenología. Flaración y fructificación a lo largo del año.

Nombres vulgares. "Disipela", "hierba de calavera", "hierba de pasma", "yuku disipela", "yuku kwiña" y "yuku yiki".

8. *PISONIELLA* (Heimerl) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 385. 1911.
Pisonia sect. *Pisoniella* Heimerl

Arbustos. Tallos erectos o trepadores, muy ramificados, inermes, pubescentes, sin anillos mucilaginosos. **Hojas** opuestas, cada par ligeramente de diferente tamaño, a lo largo de todo el tallo, pecioladas; láminas base simétrica, margen entero, membranáceas a ligeramente suculentas, pubescentes o glabras. **Inflorescencias** axilares o terminales, no ramificadas, umbeladas, pedunculadas; 1 bráctea sésil en la base de los pedicelos, escariosa, persistente, puberulenta, no acrescente en el fruto, sin formar un involucro; pedicelos pubescentes. **Flores** bisexuales, actinomorfas; **perianto** tubular-campanulado, 5-lobulado, membranáceo, no constreñido por encima del ovario, no diferenciado en parte basal y distal, persistente en fruto; **androceo** con 6-11 estambres, filamentos connatos en la base formando un anillo, ligeramente exertos, capilares, anteras amarillas; **gineceo** con ovario cortamente estipitado, estilo atenuado a filiforme, estigma capitado, con superficie papilosa. **Antocarpos** de simetría radial, ligeramente curvados, oblongo-claviformes, 5-costillados, las costillas con numerosas glándulas verrugosas, coriáceos, mucilaginosos cuando húmedos.

Discusión. Standley (1911) reconoció a nivel de especie a *Pisoniella glabrata* Standl., descrita originalmente como una forma glabra de *Pisonia hirtella* Choisy (=*Pisoniella arborescens*), de Argentina y Bolivia. El autor distinguió a la especie por presentar tallos glabros, hojas largamente acuminadas con base atenuada, a diferencia de *P. arborescens,* (Lag. & Rod.) Standl., especie endémica de México, que incluye plantas con tallos generalmente puberulentos a vilosos, hojas cortamente acuminadas, con base redondeada a casi cordata; sin embargo, Heimerl (1913) consideró al taxón como una variedad de *P. arborescens* (*P. arborescens* var. *glabrata* (Heimerl) Heimerl).

En diversas floras de México, se menciona que *P. arborescens* tiende a ser glabra con la edad (Spellenberg, 2001) o que la pubescencia varía de casi glabra a puberulenta a lo largo de todo el tallo (Hernández-Ledesma & Flores, 2003). Al parecer la pubescencia no es un carácter totalmente excluyente entre las especies, ni las características de las hojas, ambos caracteres no tienen valor taxonómico dentro la familia.

Ya sea una especie o dos, los dos puntos de vista se siguen en diversos tratamientos recientes para la flora sudamericana. En esta flora se consideran sinónimos.

Diversidad. Género con 2 especies, probablemente.

Distribución. México y Sudamérica

Pisoniella arborescens (Lag. & Rod.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 13(11): 385. 1911. *Boerhavia arborescens* Lag. & Rod., Anales Ci. Nat. 4(12): 257. 1801. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: Salvatierra. *M.S Lagasca* y *J.D. Rodríguez s.n.,* s.f. (holotipo: MA 235253!).

Pisonia hirtella Kunth, Nov. Gen. Sp. 4a. ed. 2: 217. 1818. TIPO: MÉXICO. Querétaro: sin localidad, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland s.n.,* s.f. (holotipo: B, no localizado).

Arbustos 1.0-1.2 m alto. **Tallos** erectos, ligeramente estriados, pardo-grisáseos, glabros en la parte inferior puberulentos hacia la superior, tricomas hialinos, septados. **Hojas** cortamente pecioladas, pecíolos 1.5-3.5 mm largo, pubescentes; láminas 1.0-2.7 cm largo, 0.8-1.8 cm ancho, ovadas, base redondeada, ápice agudo, margen entero, ciliado-piloso, tricomas con septos hialinos o morado-rojizos, concoloras, ambas superficies pubescentes. **Inflorescencias** axilares, ca. 22 flores; pedúnculos hasta 4.5 cm largo, pubescentes a cortamente pilosos, tricomas septados, con septos hialinos o morado-rojizos; brácteas 2.0-2.5 mm largo, oblanceoladas, margen ciliado, pardo-verdosas; pedicelos 0.7-1.5 mm largo. **Flores** con **perianto** 4.0-5.5 mm largo, ligeramente 10-lobulado a entero, blanco, pubescente, tricomas hialinos, algo crespos con glándulas verrugosas, pardo-oscuras, distribuidas longitudinalmente; **androceo** con 9 estambres, filamentos 5.0-8.5 mm largo, sobrepasando al estilo, anteras ca. 0.5 mm largo; **gineceo** con ovario 1.0-1.5 mm largo, estilo exerto. **Antocarpos** 0.8-0.9(-1.1) cm largo, 0.2-0.3 mm ancho, base atenuada, ápice truncado, costillas continuas, generalmente del mismo grosor que los espacios intercostales, pardo-rojizos, escasamente puberulentos, las glándulas verru-

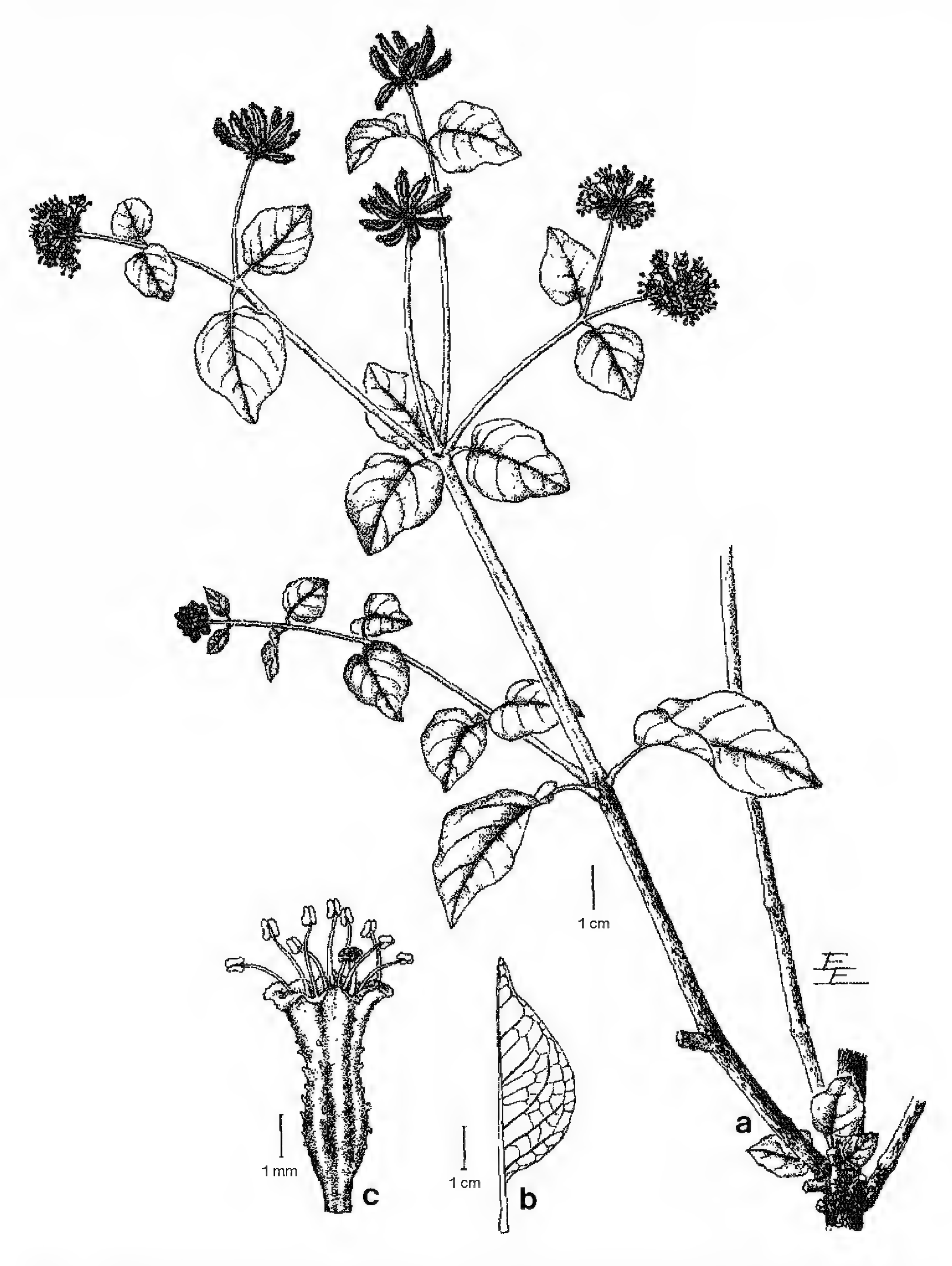
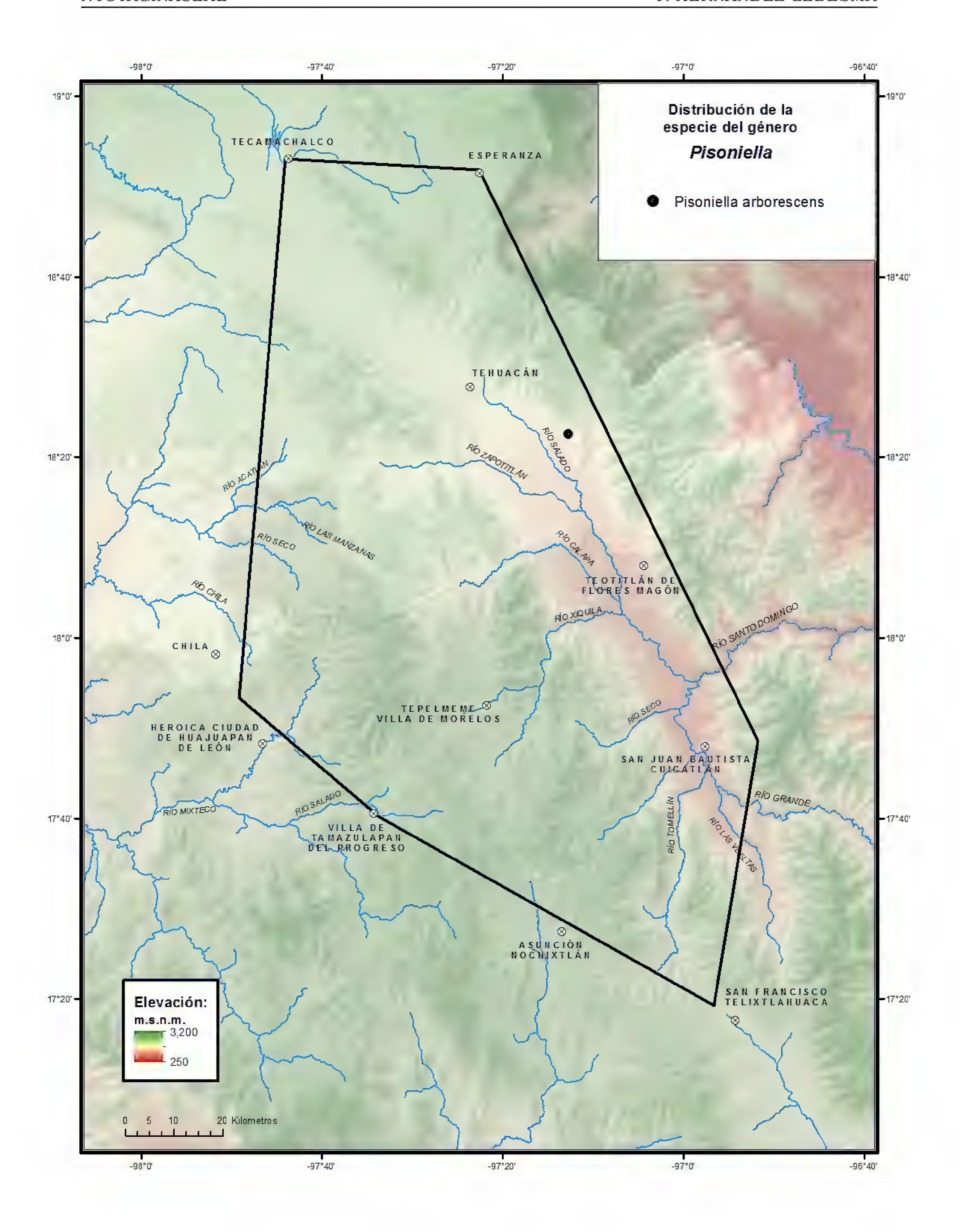


Fig. 9. *Pisoniella arborescens*. -a. Rama con hojas, inflorescencias e infrutescencias. -b. Detalle de la hoja. -c. Flor. Ilustrado por **Elvia Esparza**, reproducido de Flora de Veracruz 13: 49. 2001, con autorización del editor.


Distribución de la especie del género *Pisoniella*
Pisoniella arborescens
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
RÍO SALADO
RÍO ZAPOTITLÁN
RÍO ACATLÁN
RÍO LAS MANZANAS
RÍO SECO
RÍO CALAPA
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
RÍO CHILA
RÍO XIQUILA
RÍO SANTO DOMINGO
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
RÍO SECO
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
RÍO GRANDE
RÍO MIXTECO
RÍO SALADO
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
RÍO TOMELLÍN
RÍO LAS VUELTAS
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros
-98°0' -97°40' -97°20' -97°0' -96°40'
19°0' 18°40' 18°20' 18°0' 17°40' 17°20'

gosas sésiles, pardo oscuras a negras, arregladas irregularmente sobre las costillas; **semillas** 3.0-4.0 mm largo, oblongas, lisas, pardo oscuro.

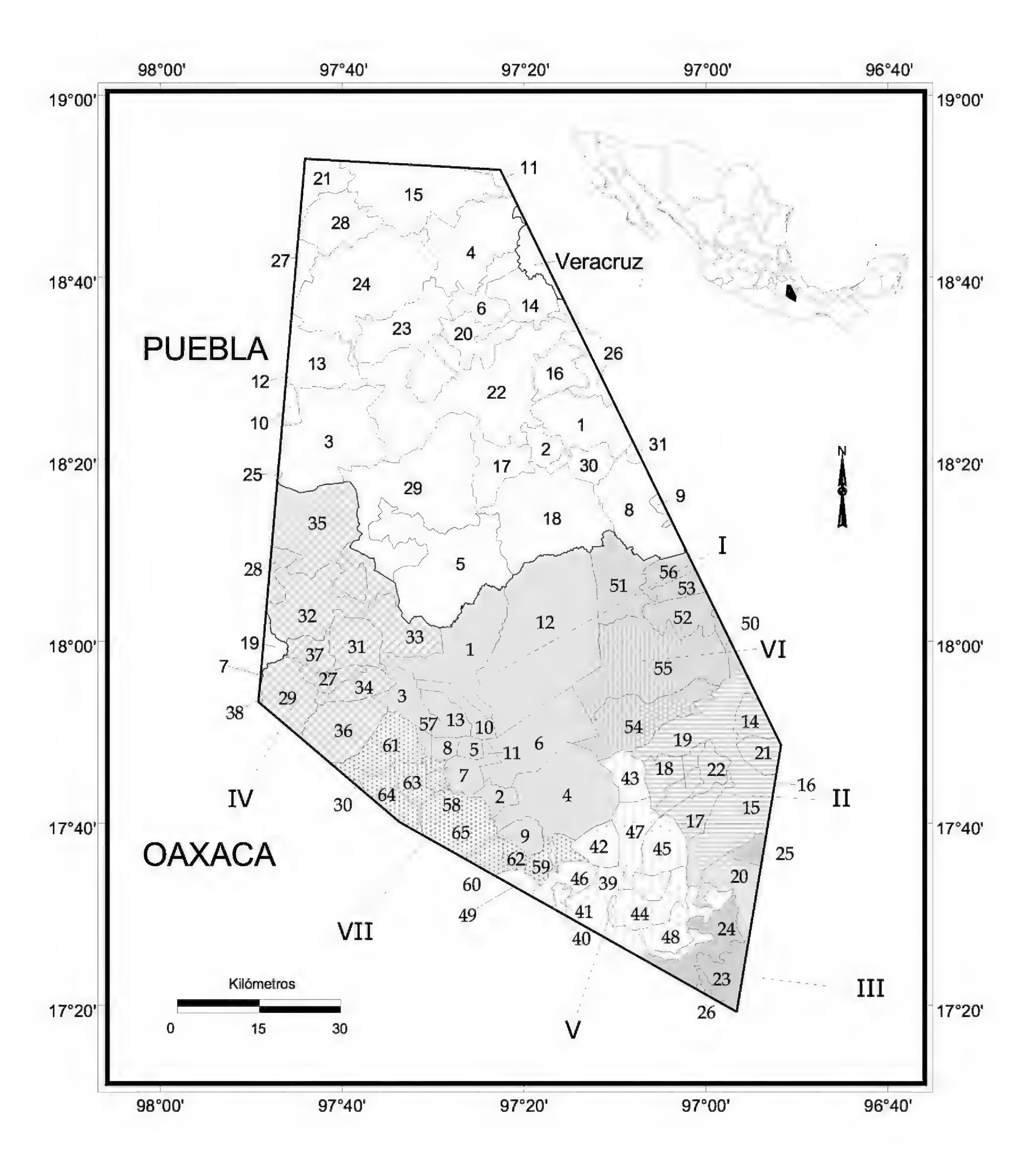
Distribución. México, desde Jalisco hasta el sur, en Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplar examinado. PUEBLA. Mpio. Zinacatepec: Ajalpan, 6 km oeste de San Luis Pino, *Sánchez-Ken et al. 293* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo secundario. En elevaciones ca. 1100 m.

Fenología. Floración y fructificación registrada en septiembre.

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
PUEBLA
OAXACA
Veracruz
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30
N

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de Los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

* Por orden alfabético de familia


ISBN 978-607-30-0910-2
9 786073 009102